



UNIVERSITAS TERBUKA

UNIVERSITAS TERBUKA DI ERA INFORMASI

Editor:
Tian Belawati
Nadia Sri Damayanti
Kristanti Ambar Puspitasari

Hak Cipta © dan Hak Penerbitan dilindungi Undang-undang ada pada
Universitas Terbuka - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan - 15418
Banten – Indonesia
Telp.: (021) 7490941 (hunting); Fax.: (021) 7490147;
Laman: www.ut.ac.id.

Dilarang mengutip sebagian ataupun seluruh buku ini
dalam bentuk apa pun tanpa izin dari penerbit

Edisi kesatu
Cetakan pertama, Januari 2015

Editor : Tian Belawati, Nadia Sri Damajanti,
Kristanti Ambar Puspitasari
Penelaah : Tian Belawati, Setijadi, Daryono, Agus Joko Purwanto,
Nadia Sri Damajanti, Mohamad Yunus, Kristanti Ambar
Puspitasari, Udan Kusmawan, Suciati, Siti Julaeha, Herwati,
Ida Malati Sadjati
Desain Cover : Aris Suryana Suryadi
Lay-outer : Sunarti, Heru Junianto
Illustrator : Nursuci Leo Saputri
Copy Editor : Brillianing Pratiwi, Nurul Hikmah, Arryta Canty
Gambar : Dokumentasi UT dan Foto Google



Buku ini di bawah lisensi *Creative Commons* Atribusi Nonkomersial
Tanpa Turunan 3.0 oleh Universitas Terbuka, Indonesia.

Kondisi lisensi dapat dilihat pada <http://creativecommons.or.id/>

378.175

UNI

UNIVERSITAS Terbuka di era informasi/BNBB/
Tian Belawati [et.al.]; – Cet. 1 ; Ed. 1 --.
Tangerang Selatan : Universitas Terbuka, 2015.
382 hal; ill; 21 cm.
ISBN 978-979-011-944-4

1. pendidikan tinggi jarak jauh
 2. Universitas Terbuka
 3. teknologi informasi dan komunikasi
1. Belawati, Tian [et.al.]



KATA PENGANTAR

Sejak awal, pendidikan jarak jauh tidak dapat dilepaskan dari penggunaan teknologi. Sejarah dan perkembangan sistem pendidikan jarak jauh (SPJJ) menunjukkan bahwa SPJJ selalu ada di barisan depan dalam pemanfaatan teknologi untuk pendidikan dan pembelajaran. Generasi model pendidikan jarak jauh bahkan dikaitkan dengan jenis teknologi yang dimanfaatkannya, sejak generasi pendidikan korespondensi yang bertumpu pada teknologi cetak hingga generasi pendidikan fleksibel yang mengeksplorasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terkini.

Sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh (SPTJJ) tidak berbeda dari SPJJ. Keseluruhan karakteristik SPJJ merupakan basis dari sistem penyelenggaraan SPTJJ, ditambah dengan pengaplikasian prinsip keterbukaan dalam penyelenggaraannya. Makna keterbukaan di sini adalah bahwa keseluruhan layanan pendidikan dirancang untuk meminimalkan restriksi masyarakat untuk mengakses program-program pendidikan yang ditawarkan. Dalam SPTJJ, penggunaan teknologi tidak saja untuk pembelajaran tetapi juga untuk mendukung serta memastikan bahwa masyarakat dapat mengakses layanan di mana saja dan kapan saja,

tanpa dibatasi dalam hal usia, masa studi, dan tahun kelulusan pendidikan sebelumnya. Universitas Terbuka selama 30 tahun tetap konsisten untuk mengimplementasikan prinsip-prinsip tersebut. Untuk itu, pemanfaatan teknologi dan khususnya TIK menjadi sangat penting dan sentral bagi UT. UT perlu dan terus mengikuti perkembangan teknologi untuk mendukung upaya implementasi prinsip SPTJJ sehingga layanan UT benar-benar terjangkau oleh masyarakat luas, termasuk oleh mereka yang tidak terjangkau oleh sistem pendidikan konvensional dan tatap muka.

Buku ini disusun menjadi lima bab. BAB I berisi uraian latar belakang dalam konteks perkembangan TIK, *Global Open Movement*, Perkembangan *E-readiness* Indonesia, serta Perkembangan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi UT. BAB II mengurai tentang pengembangan pemanfaatan TIK untuk mendukung administrasi dan administrasi akademik, khususnya administrasi keuangan, sistem informasi dalam pengelolaan bahan ajar dan bahan ujian, komunikasi

dan koordinasi internal, serta sistem penjaminan kualitas. BAB III berfokus pada uraian sistem pembelajaran berbasis TIK yang dikenal dengan nama UT *ONLINE* yang antara lain menguraikan perkembangan sistem registrasi dan pembayaran *online*, tutorial *online*, Toko Buku *Online*, *Dry Lab*, serta Ujian *Online*. BAB IV berisi uraian tentang perkembangan Sumber Pembelajaran Terbuka di UT, khususnya perkembangan sumber pembelajaran terbuka UT, Portal Guru Pintar *Online*, dan perpustakaan digital. Sedangkan BAB V menguraikan tentang beberapa pengembangan program berbasis *online* terbaru seperti Program Magister *Online*, Tutorial via Webinar (Tuweb), Materi Pembelajaran Berbasis Tablet, dan *Digital Marketing*.

Buku ini ditulis dalam rangka Dies Natalies UT ke 30 dengan maksud untuk menceritakan perkembangan pemanfaatan teknologi dan TIK di UT. Buku ini tidak dimaksudkan untuk menuliskan pemanfaatan teknologi secara teknis, namun lebih kepada pemanfaatannya bagi administrasi maupun sistem pembelajaran yang dilakukan oleh UT. Kami berharap

gambaran pemanfaatan teknologi di UT ini dapat menjadi catatan sejarah UT sekaligus menjadi inspirasi dan referensi bagi institusi pendidikan lainnya. Semoga buku ini memberi manfaat kepada seluruh pembaca.

Jakarta, 4 September 2014

Tian Belawati

Editor dan Rektor Universitas Terbuka



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
BAB I. PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI	1
I.1. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi	2
<i>Dewi Padmo dan Tian Belawati</i>	
I.2. Global Open Movement	21
<i>Tian Belawati</i>	
I.3. E-Readiness Indonesia Untuk Pendidikan Pada Era Digital	38
<i>Unggul Utan Sufandi, Daryono, dan Tri Darmayanti</i>	
I.4. Perkembangan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi UT	52
<i>Tengku Eduard Azwar Sinar</i>	

BAB II.	MANAJEMEN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI	65
II.1.	Administrasi Keuangan Berbasis Teknologi Informasi <i>Nadia Sri Damajanti</i>	66
II.2.	Sistem Informasi Dalam Pengelolaan Bahan Ajar Dan Bahan Ujian <i>Siti Julaeha</i>	88
II.3.	Komunikasi dan Koordinasi <i>Lintang Patria</i>	117
II.4.	Sistem Penjaminan Kualitas Di Era Informasi Digital <i>Kristanti Ambar Puspitasari</i>	132
BAB III.	PEMBELAJARAN BERBASIS TIK - UT ONLINE	165
III.1.	Registrasi Dan Pembayaran Online <i>Milwan</i>	166
III.2.	Toko Buku Online <i>Sri Kurniati Handayani, Mohamad Yunus, Teguh Nursantoso</i>	177
III.3.	Tutorial Online <i>Teguh Prakoso dan Suciati</i>	189
III.4.	Dry Lab <i>Yuni Tri Hewindati dan Subekti Nurmawati</i>	208
III.5.	Ujian Online <i>Amalia Sapriati dan Timbul Pardede</i>	227

BAB IV.	SUMBER PEMBELAJARAN TERBUKA UT	249
IV.1.	Perkembangan Sumber Pembelajaran Terbuka (SUAKA) Universitas Terbuka <i>Tian Belawati dan Ludivica Endang Setijorini</i>	250
IV.2.	Portal Guru Pintar Online <i>Ucu Rahayu dan Andayani</i>	264
IV.3.	Layanan Perpustakaan Digital UT Dalam Perspektif Sejarah <i>Effendi Wahyono</i>	280
BAB V.	PENGEMBANGAN BARU	303
V.1.	Program Magister Online <i>Suciati</i>	304
V.2.	Tutorial via Webinar (Tuweb) <i>Udan Kusmawan, Yulia Budiwati, dan Dimas Agung Prasetyo</i>	313
V.3.	Materi Pembelajaran Berbasis Tablet <i>Ucu Rahayu, Maya Maria, Kurnia Endah Riana, dan Meirani Harsasi</i>	334
V.4.	Digital Marketing <i>Maya Maria, Ace Sriati, dan Mohamad Yunus</i>	348



Bab I

PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

I.1.

PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Dewi Padmo dan Tian Belawati

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang sangat pesat pada abad ke 21 ini telah memungkinkan arus informasi menjadi sangat cepat dan komunikasi menjadi tanpa batasan. Perkembangan TIK ini berdampak pada seluruh aspek kehidupan baik ekonomi, sosial, budaya, pendidikan dan bahkan politik. Keadaan yang terjadi saat ini tidak terlepas dari sejarah perkembangan TIK. Apabila ditelusuri dari sejarah, TIK berkembang seiring dengan perkembangan peradaban manusia. Sebagai makhluk sosial, setiap individu perlu berkomunikasi dengan individu yang lain, baik dalam komunitasnya sendiri atau dari komunitas lainnya. Kegiatan komunikasi ataupun bertukar informasi dilakukan dengan menggunakan cara serta bantuan peralatan yang ada dan digunakan pada periode waktu tertentu.

Pada saat ini, dengan perkembangan TIK yang luar biasa komunikasi antar individu dapat dilakukan tanpa batas dan lintas negara dengan menggunakan perangkat TIK yang sangat canggih. Perkembangan TIK dalam sepuluh tahun

terakhir sangat pesat, baik dari segi teknologinya maupun penggunaannya. Di Indonesia, pengguna telepon genggam sebagai alat untuk menyampaikan dan memperoleh informasi sudah melebihi jumlah penduduk, yang artinya banyak penduduk yang sudah mampu memanfaatkan perangkat tersebut memiliki lebih dari satu telepon genggam. Demikian pula pemanfaatan teknologi Internet untuk berbagai keperluan dalam berinteraksi dan berkomunikasi telah sedemikian pesatnya. Berdasarkan data statistik yang dikeluarkan oleh Internet World Statistic, tercatat sebanyak 2.406 milyar (34.3%) dari 7.018 milyar penduduk dunia telah memanfaatkan Internet. Sementara pengguna internet di Indonesia mencapai 55.000.000 atau sekitar 22,1% dari jumlah penduduk Indonesia (<http://www.internetworldstats.com/stats.html>). Kenyataan ini menunjukkan bahwa TIK saat ini telah mempengaruhi alur komunikasi dan informasi yang lebih cepat dan bersifat global. Namun, bagaimana halnya dengan kegiatan komunikasi dan penyampaian informasi pada periode masa lalu? Bagaimana manusia sebagai individu ataupun kelompok dapat menyampaikan informasi dan berkomunikasi satu dengan yang lain? Bagaimana pula perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dari masa ke masa? Tulisan ini mencoba mengupas perkembangan komunikasi dan penyampaian informasi dari masa ke masa, serta mendiskusikan peran TIK dalam berbagai aspek kehidupan termasuk untuk pendidikan.

2. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dari Masa ke Masa

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini dikaitkan dengan perkembangan dunia komputasi, media, dan telekomunikasi yang tidak berhenti berkembang dan berevolusi dari masa ke masa. Apabila kita melihat perjalanan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dari masa ke masa, perjalanan sejarah TIK setidaknya dapat dikategorikan dalam lima era, yaitu: (1) era pra mekanikal, (2) era mekanikal, (3) era elektromekanikal, (4) era elektronik, dan (5) era elektronik modern. Kategori terakhir inilah yang saat ini sangat mempengaruhi kehidupan kita.

a. Era Pra Mekanikal

Masa pre-mekanikal ini dimulai antara tahun 3000 SM s.d 1450 M. Komunikasi yang dilakukan pada awal masa itu adalah menggunakan Bahasa atau gambar sederhana yang dikenal dengan nama *petroglyphs* yang diukirkan pada batu-batuan. Alpabet yang pertama kali dikembangkan dikenal dengan sebutan *Phoenician*. Penggunaan alat komunikasi dengan menggunakan informasi tulisan semakin populer setelah penggunaan pena dan kertas yang terbuat dari tanaman papyrus. Bentuk-bentuk penyimpanan informasi berupa tulisan terus berkembang dalam bentuk buku, dan salah satu bentuk penyimpanan informasi yang terkenal adalah ***Egyptian scrolls***. Pada masa ini pula sekitar tahun 100 M berkembang sistem penomoran yaitu angka 1 – 9 yang dikembangkan oleh orang India, dan kemudian disusul dengan penemuan angka 0 pada tahun 875 M. Dengan penemuan angka dalam proses komunikasi informasi pada masa itu, kemudian tercatat pula penemuan kalkulator sederhana sebagai pengolah informasi yang dikenal dengan nama *abacus* (Brady & Elkner, 2011).

b. Era Mekanikal

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era mekanikal ini terjadi antara tahun 1485 s.d 1840 M. Pada kurun masa ini terdapat pengembangan teknologi baru yang cukup pesat, diantaranya adalah penemuan mekanikal komputer oleh Blaise Pascal yang digunakan untuk perkalian dan pembagian, kemudian dilanjutkan pula dengan penemuan dari Charles Babbage untuk penghitungan yang agak berbeda dengan penemuan sebelumnya. Pada masa ini banyak ditemukan penemuan dan penciptaan mesin-mesin yang digunakan untuk penghitungan, tetapi tidak seperti kalkulator pada masa kini yang baik ukuran maupun kemampuannya berbeda jauh dengan penemuan pada masa lalu. Walaupun demikian, penemuan-penemuan mesin hitung pada masa lalu merupakan penemuan besar pada masanya (Brady & Elkner, 2011).

c. Era Elektromekanikal

Pada periode tahun 1840 s.d 1940 perkembangan teknologi komunikasi dan informasi sudah memasuki era elektromekanikal dan memasuki era telekomunikasi. Perkembangan teknologi yang terjadi pada periode ini sudah mulai mendekati 'bentuk' yang terjadi pada masa kini. Pada masa ini ditemukan teknologi telekomunikasi seperti telegram pada awal tahun 1800, penggunaan kode Morse yang ditemukan oleh Samuel Morse pada tahun 1835, penemuan teknologi telepon oleh Alexander Graham Bell pada tahun 1876, serta penemuan teknologi radio oleh Guglielmo Marconi pada tahun 1894. Temuan-temuan pada era elektro mekanikal ini merupakan penemuan yang sangat penting yang kemudian menjadi pijakan temuan-temuan dalam bidang teknologi komunikasi dan informasi pada era selanjutnya.

Pada era ini pula, yaitu pada tahun 1940, diciptakan teknologi komputer digital dalam skala yang besar oleh Harvard University. Komputer ini berukuran sangat besar dengan tinggi yang mencapai sekitar 2,5 meter, panjang sekitar 15 meter, lebar 50 cm, dan berat mencapai lima (5) ton. Komputer inilah yang menjadi cikal bakal penciptaan teknologi komputer-komputer lainnya yang lebih kecil pada era berikutnya (Brady & Elkner, 2011).

d. Era Elektronik

Era elektronik adalah era tahun 1940 hingga tahun 1990-an yang kemudian berkembang dengan pesat pada era tahun 2000. Masa ini dapat dikatakan sebagai era elektronik modern yang perkembangannya sangat luar biasa dan memungkinkan terjadinya arus komunikasi dan informasi yang cepat dan global. Pada era elektronik ini cikal bakal teknologi Internet mulai berkembang dari sebuah proyek militer yang disebut The Semi Automatic Ground Environment (SAGE) pada tahun 1958, yang merupakan bagian dari pengembangan jaringan sistem radar di Amerika yang pertama. Kemudian pada akhir tahun 1960 hingga tahun 1970, lingkungan militer Amerika mulai menggunakan jaringan yang dikenal dengan nama ARPANET, yang dikembangkan oleh the American

Military Research Agency (ARPA). Pengembangan dan evolusi ARPANET mulai dieksplorasi untuk keperluan nonkomersil oleh Janet Abbate. Kemudian pada tahun 1979, sebuah jaringan komputer yang dikenal dengan nama USENET dikembangkan dengan menggunakan sistem transfer dan sinkronisasi *file* serta pesan-pesan antar komputer. Sistem Usenet yang cukup populer ini pada tahun 1990-an beralih ke teknologi Internet. Pada tahun 1980-an, universitas-universitas di Amerika, terutama yang menggunakan IBM *mainframes* dapat terhubung melalui jaringan yang disebut BITNET. Perangkat lunak LISTSERV merupakan produk pertama yang dihasilkan oleh BITNET untuk pemeliharaan diskusi melalui *email* dan juga pengumuman-pengumuman yang disampaikan melalui jaringan ini (Grier & Campbell, 2000).

Pada era elektronik ini, aplikasi dasar teknologi Internet sudah mulai dikembangkan, tetapi baru mulai tahun 1990-an aplikasi komputer jaringan Internet yang dikenal dengan sebutan *the World Wide Web* (www) yang diciptakan oleh seorang ilmuwan dari Inggris yang bernama Tim Berners-Lee pada tahun 1989 mulai dikenal oleh masyarakat luas (Berners-Lee & Fischetti, 1999). Pada era ini pula perkembangan *web browser* secara komersial terjadi sangat pesat, antara lain *Netscape* dan *Microsoft* yang memungkinkan dan mempercepat penggunaan Internet untuk masyarakat luas (Cusumano & Yoffie, 1998).

e. Era Teknologi Jaringan dan Aplikasi

Era teknologi jaringan dan aplikasi secara besar-besaran dimulai pada tahun 2000-an hingga saat ini. Era ini memang dipicu oleh penggunaan Internet yang sudah menjadi bagian dari aktivitas organisasi maupun individu. Kebanyakan orang mengkonotasikan Internet sebagai *the world wide web* sehingga menjadi suatu hal yang umum apabila orang menggunakan Internet berarti mereka menggunakan *world wide web*. Sebenarnya menggunakan *email* adalah juga menggunakan Internet. Penggunaan *email* merupakan satu hal yang juga menjadi aktivitas keseharian orang pada umumnya. Selain *Internet dan Web*, teknologi lain yang juga berkembang pada era ini adalah teknologi nirkabel, *Local Power Generation*, *Speech*

Recognition Software (baik menggunakan *voice* ataupun *text translation*), dan mesin penerjemah. Perkembangan TIK lainnya yang telah digunakan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk untuk pendidikan, meliputi penyiaran berteknologi satelit (misalnya satelit televisi); *Video-Conferencing*, dan *Compact Disk Technology* (CD-ROM, DVD, VCD).

3. Teknologi the World Wide Web

Dari teknologi-teknologi tersebut, salah satu teknologi yang cukup menarik untuk dilihat sejarah perkembangannya adalah teknologi jaringan. Jaringan (WWW) merupakan teknologi yang sangat dominan dan sebagian besar penduduk dunia yang menggunakan internet memakai teknologi *web* ini. Teknologi ini merupakan sistem interlink dokumen dalam format *hypertext* yang dapat diakses melalui Internet. Untuk mencari informasi yang berada pada komputer yang terkoneksi melalui internet, berkembang berbagai *web browser* seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, ataupun Chrome yang memungkinkan setiap penggunanya untuk melihat halaman *Web* baik dalam format teks, gambar, video, maupun dalam format multimedia lain serta dapat menggunakan berbagai sumber melalui *hyperlinks*. Perkembangan teknologi *Web* sendiri sangat luar biasa dimulai dari *Web 1.0*, *Web 2.0*, sampai pada *Web 3.0*.

a. *Web 1.0* : Alur Informasi Satu Arah

Kehadiran teknologi *www* diprakarsai oleh seorang ahli komputer yang bernama Sir Tim Berners-Lee dari Inggris. Pengembangan teknologi *web* ini pada dasarnya dikembangkan sebagai bentuk jejaring untuk berbagi informasi, pengetahuan dan budaya manusia. Teknologi yang dimiliki oleh *Web 1.0* adalah kemampuan untuk melakukan komunikasi satu arah, artinya dari sisi pemberi informasi hanya dapat mengunggah materi yang ingin disebarluaskan melalui Internet. Demikian pula dari sisi pengguna informasi, mereka hanya bisa membaca atau mengunduh materi tanpa bisa berkomunikasi dengan sumbernya ataupun mengubah, menambah, atau mengurangi materi atau informasi yang diperoleh melalui Internet.

b. *Web 2.0*: Alur Informasi dan Komunikasi Dua Arah dan Interaktif

Hal utama yang terkait dengan terminology *Web 2.0* adalah penggunaan aplikasi *web* yang interaktif dan memungkinkan adanya partisipasi dari seluruh pengguna Internet dalam berbagi informasi, merancang dan mendisain informasi ataupun materi yang akan disampaikan (*user-centered design*), serta kerja sama yang dilakukan melalui *web*. Perbedaan mendasar antar *Web 1.0* dan *Web 2.0* adalah perubahan dari penggunaan *website* personal menjadi blog, dari publikasi menjadi partisipasi, dari pemberian materi sebagai produk menjadi pendistribusian materi yang bersifat berkelanjutan (*ongoing*) dan interaktif, dan dari sistem pengelolaan materi (*content management systems*) menjadi berbasis *link* berdasarkan *tagging*.

Beberapa hal menarik mengenai kapasitas atau kemampuan dari *Web 2.0* yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna antara lain adalah kemampuan untuk memfasilitasi interaksi dan kerja sama. Kelebihan utama dari *Web 2.0* adalah kemampuan untuk mendorong partisipasi (*architecture of participation*) penggunaannya sehingga memacu para pengguna untuk meningkatkan nilai tambah dari aplikasi pada saat mereka menggunakannya. Konsep dari *Web 2.0* sebagai aplikasi jaringan yang memiliki platform partisipasi (*participatory web*) inilah yang membedakan dengan *Web 1.0* yang dikenal sebagai jaringan sebagai sumber informasi (*web as information source*).

Hal yang paling penting dari perkembangan teknologi *Web 2.0* adalah penyediaan akses komunikasi sosial melalui *web* (jaringan). Penemuan teknologi ini merupakan sebuah terobosan yang besar dan mendasar yang mengubah cara masyarakat berkomunikasi satu dengan yang lain. Kemampuan ini memungkinkan adanya interaksi antara pencipta dan pengguna informasi, serta interaksi antar-pengguna sehingga menjadi sebuah media sosial dalam komunitas *virtual*. Pemanfaatan teknologi *Web 2.0* pada berbagai perangkat *online* dengan berbagai platform memungkinkan masyarakat untuk berbagi pemikiran, opini, serta pengalaman mereka. Berbagai pemanfaatan *Web 2.0* yang dikenal dewasa

ini antara lain berbentuk portal jaringan media sosial seperti *Facebook*, *LinkedIn*, beragam blog individu, *wikis*, *video sharing sites* (*YouTube*), dan banyak lagi komunitas virtual yang bersifat tertutup ataupun terbuka untuk umum.

c. *Web 3.0 : Kenyamanan*

Perkembangan teknologi berlangsung terus menerus, teknologi *Web 2.0* telah berkembang lagi menuju era *Web 3.0*. Pada dasarnya *Web 3.0* mampu mengintegrasikan pencarian terhadap suatu informasi, layanan berbasis lokasi, pemberdayaan sistem yang bersifat *mobile*, interaksi sosial hanya dalam sebuah kontak *online*. Definisi mengenai *Web 3.0* sangat beragam. Sebagian orang mengatakan bahwa perubahan yang mencolok dari teknologi *Web 3.0* adalah terkait dengan *semantic web* dan *personalisasi*. Sementara Conrad Wolfram seorang ahli IT dari Inggris lebih menfokuskan definisi *Web 3.0* pada elemen komputer, dimana komputer dengan kecanggihannya mampu menghasilkan informasi yang baru (Osak, 2011). *Web 3.0* telah memberikan keleluasaan dan kenyamanan yang luar biasa kepada pengguna, karena pengguna tidak perlu menggunakan *search engine* untuk mencari informasi berdasarkan "kata kunci" tertentu yang diberikan. Sebaliknya, *search engine* akan menemukan "kata kunci" untuk mendapatkan informasi bagi pengguna berdasarkan kebudayaan, wilayah, dan juga jargon yang biasa digunakan oleh pengguna. Dengan kata lain, pengguna cukup duduk diam dan Internet akan melakukan pencarian informasi bagi mereka.

Perkembangan TIK yang terkait dengan *Web 3.0* adalah *Cloud computing*. Teknologi *cloud computing* merupakan layanan teknologi informasi berbasis pada protocol Internet yang meliputi layanan komputasi, perangkat lunak, akses data, dan penyimpanan data. Pada dasarnya bisnis *cloud computing* merupakan layanan berbagi *data center*. Pengguna layanan tidak perlu lagi memikirkan perangkat komponen atau infrastruktur untuk memperoleh layanan tersebut. Penyedia jasa *cloud computing* memberikan layanan aplikasi melalui Internet yang diakses melalui *web browser*. Tentunya, penggunaan layanan *cloud computing* membutuhkan

perjanjian antara penyedia dan pengguna (<http://www.mmiweb.org.uk/mtl/web30.html>).

4. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan komunikasi di Sektor Pendidikan

Pemanfaatan TIK dalam pendidikan dapat pula dikonotasikan sebagai media pembelajaran. Dalam hal ini pemanfaatan TIK khususnya dalam pendidikan jarak jauh (PJJ) juga mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Simonson, Smaldion, dan Albright (2012) mengemukakan taksonomi teknologi dalam pendidikan jarak jauh terdiri dari: korespondensi, media rekaman (rekaman audio dan video), audio dua arah, audio dua arah dengan grafik, video satu arah, audio dua arah-video satu arah, audio-video dua arah, komputer-audio/video dua arah. Taksonomi teknologi dalam pendidikan jarak jauh dari Simonson, Smaldion, dan Albright (2012) merupakan taksonomi yang didasarkan pada teori komunikasi, yaitu yang terkait dengan bagaimana komunikasi akan terjadi dan bagaimana dapat menyampaikan proses belajar yang efektif dan efisien. Sementara Taylor (2000) membedakan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan jarak jauh dalam lima generasi perubahan yang lebih bersifat umum yaitu: model korespondensi, model multimedia, model tele-learning, model pembelajaran fleksibel, dan model pembelajaran fleksibel yang cerdas (*the intelligent flexible learning model*). Pendekatan pemanfaatan teknologi oleh Simonson, Smaldion, & Albright(2012) serta Taylor (2000) memiliki kesamaan.

a. Generasi pertama: Model korespondensi.

Pemanfaatan media korespondensi merupakan media yang digunakan dalam pendidikan jarak jauh pada era tahun 1970-an. Model pendidikan jarak jauh dengan menggunakan model korespondensi ini dilakukan dengan cara mengirimkan bahan belajar tercetak melalui pos. Hal ini terutama dilakukan dengan adanya kendala waktu, jarak, ataupun juga kecepatan belajar siswa yang berbeda. Sementara yang menjadi kendala dalam penggunaan model ini adalah keterbatasan interaksi antara guru

dan siswa. Taksonomi teknologi oleh Simonson, Smaldion, & Albright dimulai dengan pemanfaatan teknologi yang paling sederhana dan cukup bertahan lama, yaitu studi korespondensi. Studi Korespondens dalam pendidikan jarak jauh dilakukan melalui surat yang dikirimkan melalui pos. Sejalan dengan kemajuan teknologi, korespondensi studi menggunakan surat elektronik (email) yang menghubungkan pengajar dan peserta didik secara tidak langsung. Sementara untuk bahan belajarnya, bacaan-bacaan, dan juga tugas-tugas dikirimkan ke peserta didik melalui pos.

b. Generasi kedua: Model multimedia.

Penggunaan multimedia dalam pendidikan jarak jauh dimulai pada era tahun 1970-an hingga tahun 1980-an. Pengertian multimedia pada era tahun tersebut adalah pemanfaatan kombinasi berbagai jenis media untuk menyampaikan materi pembelajaran. Kombinasi ini meliputi bahan tercetak, audio-visual, serta bentuk media belajar berbantuan komputer. Pada era ini interaksi antara guru dan siswa dilakukan terbatas melalui surat ataupun melalui telepon. Perkembangan selanjutnya pemanfaatan teknologi dalam PJJ menurut taksonomi Simonson, Smaldion, & Albright (2012) adalah penggunaan media rekaman baik audio maupun video. Penggunaan kedua media ini dalam PJJ biasanya digunakan sebagai bahan suplemen atau pengayaan dari materi yang diberikan dalam media cetak, tetapi dapat digunakan sebagai media yang dapat menyampaikan materi secara utuh. Pada masa lalu bentuk rekaman audio dan video ini dikemas dalam bentuk kaset audio atau video, tetapi teknologi saat ini telah memungkinkan pengemasan dalam format yang lebih berkualitas seperti audio CD, atau file MPG audio yang dikenal dengan sebutan *educational podcast*, atau dalam bentuk format DVD.

c. Generasi ketiga: Model *tele-learning*.

Pada era ini, pendidikan jarak jauh telah dilakukan dengan menggunakan interaksi langsung baik melalui audio maupun video konferensi. Biasanya model ini dikombinasikan dengan penggunaan media audio-visual dengan telepon. Dengan pemanfaatan media telekonferensi ini maka proses pembelajaran yang dilakukan tidak menjadi fleksibel lagi terutama

dari segi waktu, tempat, dan juga kecepatan belajar siswa. Perkembangan teknologi dalam PJJ selanjutnya adalah pemanfaatan media audio dua arah. Dalam praktik penyelenggaraan PJJ, komunikasi audio dua arah ini dapat dilakukan melalui telepon, ataupun melalui penyiaran radio secara langsung yang dikombinasikan dengan telepon, atau penggunaan *short-wave radio*. Pada masanya, teknologi ini cukup populer, dan di Australia misalnya banyak memanfaatkan *short-wave radio* untuk PJJ pada level sekolah dasar.

d. Generasi keempat: Model pembelajaran fleksibel.

Penggunaan model ini pada dasarnya memanfaatkan berbagai media yang telah dimanfaatkan pada era-era sebelumnya tetapi dilengkapi dengan pemanfaatan internet dan *world-wide-web* (www). Interaksi antara guru dan siswa dapat dilakukan secara fleksibel baik secara langsung maupun tidak langsung. Pemanfaatan e-mail adalah bentuk interaksi antara guru dan siswa yang bersifat tidak langsung, artinya guru dan siswa tidak harus berada pada waktu yang bersamaan pada saat melakukan interaksi. Selain itu, dapat pula dilakukan interaksi langsung melalui konferensi *online*. Model ini memungkinkan pembelajaran jarak jauh menjadi fleksibel karena tidak selalu terkendala dengan masalah waktu, tempat, serta juga kecepatan individu dalam belajar. Walaupun demikian, model ini tidak menghilangkan kesempatan interaksi antara guru dan siswa secara langsung bila dikehendaki.

e. Generasi kelima: Model pembelajaran fleksibel yang Cerdas (*The intelligent flexible learning model*)

Hal yang membedakan model ini dengan model sebelumnya adalah penggunaan teknologi *online* yang didalamnya melibatkan basis data serta otomatisasi respon yang dapat diperoleh oleh siswa. Pemanfaatan teknologi dengan basisdata dan otomatisasi respon ini sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan administrasi pendidikan dan secara langsung berdampak pada berkurangnya biaya penyelenggaraan pendidikan. Dalam implementasinya, generasi kelima terus menerus berkembang sejalan dengan perkembangan TIK yang luar biasa pesatnya,

khususnya terkait dengan perkembangan aplikasi, perangkat lunak maupun perangkat kerasnya.

Tabel 1.
Generasi teknologi dalam pendidikan jarak jauh

Model Pendidikan Jarak Jauh terkait dengan Teknologi penyampaianya	Karakteristik Teknologi Penyampaian			Interaksi	Variable biaya mendekati nol
	Fleksibilitas				
	Waktu	Tempat	Kecepatan		

Generasi Pertama : Model
Korespondensi

<input type="checkbox"/> Cetak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak
--------------------------------	----	----	----	-------	-------

Generasi Kedua: Model
Multimedia

<input type="checkbox"/> Cetak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak
<input type="checkbox"/> Audiotape	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak
<input type="checkbox"/> Videotape	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak
<input type="checkbox"/> Computer-based learning (CML/CAL)	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
<input type="checkbox"/> Video Interaktif (disk and tape)	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak

Generasi Ketiga: Model Tele-
learning

<input type="checkbox"/> Telekonferensi audio	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
<input type="checkbox"/> Telekonferensi Video	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
<input type="checkbox"/> Audiographic	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
<input type="checkbox"/> Broadcast TV/Radio and Audio-teleconferencing	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak

Model Pendidikan Jarak Jauh terkait dengan Teknologi penyampaian	Karakteristik Teknologi Penyampaian				Variable biaya mendekati nol
	Fleksibilitas			Interaksi	
	Waktu	Tempat	Kecepatan		
<u>Generasi Keempat : Model Pembelajaran fleksibel</u>					
<input type="checkbox"/> Multimedia Interaktif (IMM)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<input type="checkbox"/> Internet-based access to WWW resources	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<input type="checkbox"/> Computer-mediated Communication	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
<u>Generasi Kelima: Model Intelligent Pembelajaran Fleksibel</u>					
	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<input type="checkbox"/> Multimedia Interaktif (IMM)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<input type="checkbox"/> Internet-based access to WWW resources	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
<input type="checkbox"/> Computer mediated Communication dengan automated response systems	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Sumber: Taylor (2000)

5. Pengaruh Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan di Era Globalisasi

Perkembangan TIK yang luar biasa tidak hanya berdampak pada globalisasi informasi tetapi juga pada sistem pendidikan. Pendidikan tidak lagi menjadi sesuatu yang eksklusif bagi segolongan komunitas tetapi sudah menjadi terbuka. TIK mampu memfasilitasi penyampaian dan sekaligus penyerapan ilmu pengetahuan. TIK juga mampu menerobos isolasi serta membuka akses terhadap ilmu pengetahuan dengan cara yang tidak pernah dibayangkan pada era teknologi beberapa dekade lalu. Pemanfaatan TIK dalam pendidikan sekarang ini menawarkan alternatif solusi dalam penyediaan akses, pemerataan, serta kolaborasi yang dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber-sumber

yang ada (wikipedia.org/wiki/informastion_and_communication_technologies_for_development/History).

Perkembangan TIK yang pesat, khususnya yang memungkinkan terjadi kolaborasi telah memunculkan suatu gerakan global untuk mengembangkan dan membagikan aplikasi-aplikasi komputer secara terbuka. Gerakan global yang dimulai dengan gerakan *free software* ini kemudian berkembang menjadi gerakan *Open Source Software (OSS)* yang telah menghasilkan beragam aplikasi komputer yang dapat digunakan dan dimodifikasi oleh penggunanya secara terbuka (dan pada umumnya tanpa biaya). *Open Source Software (OSS)* merujuk pada perangkat lunak komputer yang didistribusikan/ dibagikan beserta *source codes* programnya sehingga aplikasi tersebut dapat dimodifikasi oleh penggunanya. Walaupun tidak semua OSS bersifat gratis, namun gerakan OSS ini telah menghasilkan banyak aplikasi gratis, termasuk aplikasi-aplikasi yang digunakan untuk bidang pendidikan seperti *learning management system (LMS)*.

Keberadaan OSS untuk kegiatan pendidikan sangat mempercepat pemanfaatan aplikasi-aplikasi berbasis *online* oleh berbagai institusi pendidikan. Salah satu contoh LMS berbasis OSS yang sangat populer dan banyak digunakan dan dimodifikasi adalah Moodle yang dikembangkan di Australia dan telah diterjemahkan kedalam 75 bahasa (Simonson, Smaldion, & Albright, 2012). Universitas Terbuka (UT) merupakan salah satu perguruan tinggi yang memanfaatkan Moodle untuk keperluan pembelajarannya, yaitu untuk pelaksanaan tutorial *online*-nya karena menilai bahwa Moodle sesuai dengan kebutuhan dan tujuan tutorial di UT. Perkembangan OSS juga secara tidak langsung memicu produktivitas pengguna Internet untuk membagi hasil ciptaannya serta informasi yang dimilikinya kepada yang lain. Teknologi *web* yang interaktif menjadikan semua pengguna internet konsumen sekaligus produsen informasi. Hal ini melahirkan suatu paradigma baru dalam komunikasi dan penyebaran informasi, yaitu paradigma berbagi (*share paradigm*). Setiap orang menjadi terpacu untuk berbagi hasil ciptaannya dan menjadikannya suatu materi informasi yang bersifat terbuka (*open content*). Pengaruh dari Gerakan OSS dan *Open Content* sangat luar biasa. Banyak orang terinspirasi untuk membuat berbagai inisiatif dan telah melahirkan

berbagai materi pengetahuan yang bersifat terbuka, termasuk para pendidik yang kemudian menciptakan berbagai bentuk materi pembelajaran untuk pengayaan seperti *learning object* (LO), *learning object material* (LOM), and *open courseware* (OCW). The Massachusetts Institute of Technology (MIT) merupakan universitas pertama yang pada tahun 2001 secara eksplisit mendeklarasikan semua bahan perkuliahannya sebagai materi terbuka yang terkenal dengan MIT *open courseware* (MIT-OCW).

Langkah MIT kemudian diikuti oleh berbagai lembaga pendidikan misalnya oleh WikiEducator yang dirilis pada tahun 2006 yang didukung oleh lembaga non-profit OER Foundation. WikiEducator merupakan sebuah proyek dari komunitas *online* international yang mengembangkan berbagai materi pembelajaran yang dapat digunakan ulang, diadaptasi atau disebarkan secara bebas. Materi pembelajaran yang tersedia di WikiEducator cukup beragam, mulai dari perencanaan pembelajaran dan matakuliah secara utuh, dan juga berbagai sumber bantuan belajar seperti portal-portal sekolah yang dapat diakses (<http://en.wikipedia.org/wiki/WikiEducator>). Perkembangan gerakan *Open Content* yang semakin pesat ini kemudian menginspirasi UNESCO pada tahun 2002 memperkenalkan istilah Open Educational Resources (OER) pada forum *the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries* yang diprakarsai oleh the William and Flora Hewlett Foundation. The William and Flora Hewlett foundation mendefinisikan OER sebagai sumber belajar, alat pembelajaran, dan hasil penelitian yang diterbitkan melalui ruang publik atau yang telah mendapat ijin untuk dapat digunakan secara bebas untuk keperluan lain oleh siapapun yang akan menggunakan. OER menurut Hewlett Foundation meliputi berbagai bentuk seperti materi perkuliahan utuh, bahan ajar matakuliah, modul, buku teks, video streaming, tes, perangkat lunak, serta berbagai alat, materi, ataupun teknik yang digunakan untuk dapat mengakses pengetahuan (Hewlett Foundation, 2014). Keberadaan OER dengan pengertian-pengertian tersebut membuka jendela lebar bagi siapa saja untuk menimba ilmu pengetahuan.

6. *E-mobile/mobile learning*: Pembelajaran *mobile*

Perkembangan peralatan komunikasi *mobile* pada era tahun 2000-an yang sedemikian pesat ditunjang dengan kemajuan teknologi telah memungkinkan adanya akses pembelajaran *mobile* yang menggunakan teknologi tanpa kabel. Seperti yang dikemukakan oleh Naismith, Lonsdale, Vavoula, dan Sharples (2004) bahwa perangkat teknologi yang mudah dibawa telah memungkinkan belajar secara lintas lokasi. Belajar tidak lagi dibatasi oleh ruang dan lokasi. Secara lebih khusus, O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples, dan Lefrere (2004) mendefinikan pembelajaran *mobile* sebagai bentuk pembelajaran yang dapat terjadi dimanapun peserta didik berada, lokasi tidak tetap dan tidak dapat ditentukan. Pendapat O'Malley, dkk.(2004) tersebut menggarisbawahi keuntungan yang dapat diperoleh oleh peserta didik untuk dapat memperoleh pendidikan dimanapun mereka berada melalui peralatan *mobile*. Menurut Laurillard (2007) pembelajaran *mobile* merupakan pembelajaran dalam bentuk digital yang dapat digunakan oleh guru karena mudah disesuaikan, bersifat penelitian, komunikatif, kolaboratif, dan produktif yang dapat digunakan di lokasi terpencil yang mampu menawarkan berbagai macam konteks yang terkait dengan pembelajaran. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, Miftah (2012) melihat 3 unsur pokok dari persyaratan dalam pembelajaran *mobile*, yaitu: (1) pemanfaatan jaringan internet, (2) tersedianya fasilitas layanan belajar bagi peserta didik dan (3) tersedianya fasilitas layanan bagi tutor untuk memberikan bantuan terhadap peserta didik.

Pemanfaatan TIK yang bersifat *mobile* telah memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih mudah. Hal ini dicermati oleh Miftah (2012) yang mengamati setidaknya terdapat empat (4) manfaat dari pembelajaran *mobile* yaitu: *pertama*, peningkatan kadar interaksi pembelajaran antara peserta didik dengan tutor/pendidik, antar peserta didik, maupun antara peserta didik dengan bahan pembelajaran (*enhance interactivity*). *Kedua* adalah kemungkinan terjadinya interaksi darimana dan kapan saja (*time and place flexibility*). *Ketiga*, pembelajaran *mobile* dapat menjangkau peserta didik secara lebih luas (*potential to reach a global audience*). Manfaat *keempat* adalah adanya kemudahan dalam memperbaharui dan menyimpan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Adopsi secara massif TIK yang bersifat *mobile* untuk proses pembelajaran telah membuka setiap pintu dan jendela untuk memperoleh ilmu pengetahuan dengan lebih cepat dan mudah.

7. Penutup

Sejarah perkembangan TIK dari waktu ke waktu hingga abad ke-21 merupakan perkembangan yang saling terkait dan berkesinambungan. Dalam setiap masa atau era terjadi lompatan-lompatan ke arah yang tidak pernah dibayangkan sebelumnya. Lompatan luar biasa selalu terjadi dalam setiap masa, yang kemudian menjadi dasar lompatan perkembangan TIK untuk era selanjutnya. Perkembangan TIK pada abad ke-21 yang sangat luar biasa dengan kemudahan akses terhadap Internet yang didukung oleh perangkat lunak yang mudah digunakan, serta perkembangan perangkat keras yang *mobile* telah memungkinkan dan mempermudah terjadinya alur komunikasi informasi antara satu orang dengan yang lain, antara satu komunitas dengan komunitas lainnya tanpa batasan waktu maupun geografis. Perkembangan TIK tidak akan berhenti pada perangkat lunak dan perangkat keras yang telah dapat dinikmati saat ini.

REFERENSI

- Brady, W. W. & Elkner, E.J. (2011). *History of Information Technology*. diunduh dari <http://openbookproject.net/courses/intro2ict/history/history.html>.
- Berners-Lee, T., & Fischetti, M. (1999). *Weaving the Web: the Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor*. San Francisco: Harper.
- Cusumano, M. A., & Yoffie, D. B. (1998). *Competing on Internet Time*. New York: Free Press.
- Faizal. (2012). *Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dari Abad ke Abad* diunduh dari <http://faizal74nnu.wordpress.com/2012/02/04/perkembangan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-dari-abad-ke-abad/>
- Laurillard, D. (2007). *Pedagogical Forms of Mobile Learning: Framing Research Questions* dalam N. Pachler (Ed.). *Mobile learning –towards a research agenda*. Hal. 153-175). London: WLE Centre, Institute of Education, University of London.
- Miftah, M (2012). *Implementasi Teori Belajar dalam Sistem Pembelajaran Mobile Learning*. diunduh dari http://www.mediapendidikan.net/index.php?option=com_content&view=article&id=6:teori-belajar&catid=29:teori-belajar&Itemid=22
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J.P., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2004). *WP4–Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment. Mobilelearn deliverable*.diunduh dari <http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf>
- Osak, M. (2011) *Are you ready for Web 3.0?* diunduh dari <http://mitchellosak.com/2011/11/05/are-you-ready-for-web-3-0/>
- Internet Penetration in Asia, June (2012) www.internetworldstats.com/stats.htm

- Open Educational Resources, The Willian and Flora Hewlett Foundation, <http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources>
- Grier, D. A., & Campbell, M. (2000). *A Social History of Bitnet and Ltserv, 1985-1991*. *IEEE Annals of the History of Computing*, 22(2), 32-41.
- Simonson, M., Smaldion, S., Albright, M. (2012) *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education*. New York: Pearson Education Inc.
- Web 3.0 – Social media, <http://socialmediasm.wordpress.com/2012/11/02/web-3-0/>
- Web 3.0 –<http://www.mmiweb.org.uk/mtl/web30.html>
- Taylor, J. (2000). *New Millennium Distance Education*. Dalam V. Reddy & S. Manjulika (Eds). *The world of Open and Distance Learning*. New Delhi: Viva. Diunduh dari www.usq.edu.au/users/taylorj/publications_presentations/2000IGNOU.doc

1.2. GLOBAL OPEN MOVEMENT¹

Tian Belawati

1. Pendahuluan

Open Movement merupakan suatu gerakan masyarakat global yang bertumpu pada prinsip kolaborasi untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi serta dapat dimanfaatkan oleh sebanyak mungkin pengguna. Gerakan yang diawali oleh para aktivis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ini terus merambah pada bidang-bidang lain sehingga telah mengubah tatanan mekanisme pengembangan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kearifan-kearifan lokal. Gerakan ini telah mampu menciptakan beragam *software* (perangkat lunak) dan *content* (materi) yang aksesibel bagi seluruh lapisan masyarakat global yang memiliki koneksi pada Internet. *Open movement* ini juga dipercaya telah mengakselerasi penyebaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada kecepatan yang tidak dapat ditandingi oleh mekanisme pasar konvensional, dan telah membuka banyak kesempatan kepada talenta-talenta yang tersebar di seluruh dunia untuk berbagi karya cipta dan mencipta.

¹Materi ini disarikan dari Modul 6, Matakuliah Inovasi Pembelajaran, PPs UT.

2. Gerakan Open Source Software

Open movement, seperti telah dikatakan merupakan suatu gerakan yang pada awalnya dilakukan oleh para praktisi/aktivis TIK, yang ditandai dengan diluncurkannya proyek pengembangan sistem operasi komputer gratis Linux (GNU Project, <http://www.gnu.org/>) oleh Richard Matthew Stallman pada September 1983. Proyek inilah yang kemudian melahirkan Gerakan *open source software* (OSS), yaitu perangkat lunak komputer (*computer software*) yang disebarakan secara lengkap dengan programnya (dan “kode-kode” programming-nya) sehingga pengguna bukan saja bisa menggunakan perangkat lunak tersebut tetapi dia juga diperbolehkan untuk memodifikasi perangkat lunak tersebut.

Gerakan OSS ini juga merupakan perkembangan dari Gerakan Free Software, yang didefinisikan sebagai “perangkat lunak yang didistribusikan kepada penggunaanya dengan izin untuk menjalankan, menyebarkan, mempelajari, mengubah, dan menyempurnakannya” (<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>, diunduh pada 24 July 2012). Free Software Foundation² menyebutkan bahwa kebebasan tersebut meliputi: (1) kebebasan menggunakan untuk tujuan apapun; (2) kebebasan mempelajari bagaimana program *software* tersebut bekerja; (3) kebebasan untuk mengubahnya sesuai kebutuhan penggunaanya, dan oleh karena itu *software* diberikan dengan sumber/kode-kode programming-nya; dan (4) kebebasan untuk menyebarkan lebih lanjut termasuk menyebarkan hasil modifikasinya. Dengan demikian, *free software* bukan berarti selalu tanpa biaya atau nonkomersil. Software bisa gratis atau berbayar, namun yang terpenting adalah setelah kita mendapatkannya, kita boleh menggandakan, mengubahnya jika mau, atau menyebarkan hasil modifikasinya (baik secara cuma-cuma ataupun menjualnya). Pada praktiknya, gerakan *free software* dan OSS ini telah menghasilkan banyak sekali *software* yang memang benar-benar gratis.

²Free Software Foundation juga didirikan oleh Richard Matthew Stallman pada October 1985.

Dampak dari gerakan OSS ini sangat luar biasa dan mempengaruhi perkembangan TIK itu sendiri. Demikian pula, karena kebanyakan OSS biasanya dikembangkan secara kolaboratif serta terus mengalami penyempurnaan yang dilakukan oleh penggunanya, kualitas OSS juga dipercaya sangat tinggi dan sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

Sehingga tidaklah mengherankan jika software berbasis OSS semakin lama semakin populer dan banyak diminati. Suatu studi yang dilakukan oleh

Standish Group pada tahun 2008 menyebutkan bahwa penggunaan OSS ini secara ekonomi telah menurunkan pendapatan perusahaan-perusahaan software komersil sebanyak 60 milyar dolar Amerika per tahun. Ini artinya, konsumen secara global berhemat 60 milyar dolar per tahun, dan jumlah ini kurang lebih setara dengan 1/6 dari total nilai penjualan seluruh software secara global (Rothwell, 2008 diunduh dari www.freesoftwaremagazine.com pada 24 Juli 2012). Kepopuleran OSS ini menurut Casson dan Ryan (2006) didasarkan pada beberapa alasan, yaitu alasan yang berhubungan dengan masalah keamanan (*security*) karena bisa diubah-ubah dan karenanya menjadi tidak sama dengan yang lain, keterjangkauan oleh daya beli (*affordability*) karena umumnya murah bahkan banyak yang gratis, transparansi (*transparency*) karena *programming code*-nya diberikan kepada pengguna, kesinambungan (*perpetuity*) karena bisa terus dimodifikasi sesuai kebutuhan, fleksibilitas dalam sistem operasi (*interoperability*) karena umumnya OSS bisa dioperasikan dalam berbagai sistem operasi, dan kemudahan untuk melakukan penyesuaian dengan kebutuhan lokal (*localization*).

3. Gerakan Open Content

Seiring dengan perkembangan TIK, khususnya teknologi *world wide web* (*www*) dari generasi pertama ke generasi kedua yang menjadikan situs web (*website*) tidak lagi bersifat satu arah, tetapi menjadi interkatif, setiap orang dapat mengunggah (*upload*) hasil karyanya ke Internet. Hal ini memicu banyak orang untuk kemudian menyebarkan dan berbagi (*share*) hasil karya ciptaannya, baik yang berupa teks, foto, ataupun video melalui Internet.

Materi-materi yang tersedia di Internet, mengikuti paradigma *open movement*, itu menjadi terbuka bagi siapa saja untuk memanfaatkannya, dan tampaknya banyak pencipta yang tidak keberatan jika hasil karyanya digunakan oleh orang lain. Hal inilah yang melahirkan apa yang disebut *Open Content*.

Open Content merupakan istilah yang merujuk pada suatu materi (*content*) yang disebar oleh penciptanya tanpa penggunaan Hak Cipta sehingga pengguna bisa menggunakan materi tersebut sesuai dengan kebutuhannya (Wiley, 2011 in <http://opencontent.org/definition/>, retrieved 27 July 2012 through <http://openeducation.us/open-content>). Seperti halnya Gerakan OSS, gerakan *open content* ini juga berkembang pesat karena didasari paradigma keterbukaan dan pemberian kebebasan kepada pencipta untuk menyebarkan hasil ciptaannya tanpa harus diganggu dengan permintaan izin dari orang-orang yang ingin menggunakan ciptaannya. Gerakan ini juga berkembang karena mahalnnya harga buku dan bahan-bahan pustaka lainnya yang pada umumnya memiliki Hak Cipta yang sangat restriktif. Perkembangan gerakan *open content* juga secara tidak langsung difasilitasi oleh ketersediaan OSS, sehingga banyak proses penciptaan, penyebaran, pemodifikasian, dan penyebaran ulang materi menjadi demikian mudah dan cepat.

David Wiley (2012) salah seorang penggagas dan aktivis *Open Content*, menyebutkan bahwa seperti pengertian kata “terbuka” pada kehidupan sehari-hari dimana misalnya dapat berarti “terbuka lebar”, “setengah terbuka”, atau “agak terbuka”, maka pengertian kata ‘terbuka’ pada konsep *open content* juga merupakan suatu kontinum, tergantung seberapa terbuka penciptanya ingin memberikan izin kepada penggunaanya. Namun secara sederhana, pemberian izin atau hak penggunaan *open content* diekspresikan dalam “Kerangka 5R” yang diambil dari kata-kata Bahasa Inggris untuk *Retain* (kepemilikan), *Reuse* (Penggunaan ulang), *Revise* (penyempurnaan/perbaikan), *Remix* (pemodifikasian/penggabungan dengan materi lain), dan *Redistribute* (penyebaran ulang). Secara rinci, kelima R tersebut adalah (<http://www.opencontent.org/>, retrieved 10 Agustus 2014):

1. *Retain*—pemberian hak untuk menggunakan, memiliki, dan mengontrol duplikatnya (unduh, ganda, simpan, dan kelola materi)

2. *Reuse*–pemberian hak untuk menggunakan dalam berbagai ragam cara dan dalam berbagai format (misalnya digunakan dalam mengajar di kelas, dalam kelompok belajar, dalam website, dalam video)
3. *Revise*–pemberian hak untuk mengadaptasi, menyelaraskan, memodifikasi, atau mengubah materi sama sekali (misalnya, menerjemahkan secara bebas)
4. *Remix*–pemberian hak untuk mengkombinasikan materi asli ataupun yang telah dimodifikasi dengan materi lain sehingga menjadi materi baru sama sekali
5. *Redistribute*–pemberian hak untuk menyebarkan atau membagi salinan (*copy*) materi baik yang asli maupun yang telah direvisi.

Seluas apa hak yang ingin diberikan oleh penciptanya, itulah yang menentukan seberapa terbuka *open content* tersebut bagi penggunaanya.

Perkembangan gerakan OSS dan *Open Content* telah menginspirasi banyak kalangan untuk melakukan berbagai inisiatif dalam rangka memanfaatkan berbagai perangkat lunak dan materi gratis yang tersedia di Internet. Di kalangan komunitas pendidikan, banyak proyek penelitian, Riset dan Pengembangan (R&D) dilakukan baik oleh individu maupun institusi. Gerakan ini melahirkan banyak pendidik pada berbagai jenjang pendidikan mengembangkan materi pembelajaran untuk memperkaya bahan pembelajaran di kelas mereka, yang kemudian melahirkan berbagai istilah seperti *learning object* (LO) dan *learning object material* (LOM) mulai pertengahan tahun 1990-an. LO atau LOM didefinisikan sebagai ‘... *smaller, self-contained, re-usable units of learning [materials]*’ (Beck, 2008), dan umumnya dalam format digital yang disebarkan dengan cuma-cuma melalui Internet.

Perkembangan lanjutan dari maraknya pengembangan LO dan LOM ini kemudian melahirkan istilah lain seperti *open courseware* (OCW) yang umumnya LO/LOM yang meliputi materi yang lebih komprehensif (biasanya meliputi seluruh materi satu mata pelajaran/matakuliah tertentu). The Massachusetts Institute of Technology atau MIT adalah universitas yang pertama kali, pada tahun 2001, secara resmi mengumumkan bahwa semua

bahan perkuliahannya akan dibuka untuk umum melalui Internet yang kemudian terkenal dengan nama MIT *Open Course Ware* (MIT-OCW).

4. Gerakan *Open Lisencing*

Perkembangan Gerakan OSS dan *Open Content* yang sangat pesat memicu pemikiran banyak pihak tentang isu hak cipta (*copyright*). Seperti kita semua ketahui, setiap karya cipta termasuk materi pembelajaran yang dipublikasikan dalam bentuk buku ataupun lainnya, pada umumnya selalu memiliki lambang © atau *copyright*. *Copyright* merupakan suatu konsep pemberian hak eksklusif untuk membuat *copy* atau menggandakan materi tersebut kepada pemilik *copyright* yang pada umumnya adalah penciptanya atau penerbit. *Copyright* juga memberikan hak kepada pemilik *copyright* tersebut untuk mendapatkan 'kredit'/pengakuan (misalnya untuk sitasi, penghargaan, dll).

Perkembangan gerakan *open source* yang telah menghasilkan begitu banyak karya cipta tentu tidak mungkin terjadi jika hanya menggunakan skema *copyright* dalam penyebaran karyanya. Seperti telah dibahas tadi, gerakan *open source* yang akhirnya memicu Gerakan OSS, *Open Content* dan lain-lain berkembang dengan paradigma *sharing*, yaitu suatu paradigma yang ingin memberikan kebebasan kepada penggunanya untuk memanfaatkan karya cipta seseorang tanpa harus melanggar *copyright*. Maka, muncullah konsep *copyleft*. *Copyleft* ini merupakan bentuk lisensi yang memberikan sebagian atau seluruh hak yang dimiliki oleh pencipta kepada pengguna, misalnya hak untuk menggandakan, mengadaptasi, atau menyebarluaskan ciptaan tersebut. *Copyleft* juga menuntut agar produk/materi/karya cipta turunan yang dihasilkan juga disebarluaskan dengan menggunakan skema *copyleft* ini. Richard Stallman adalah orang pertama yang membuat skema lisensi *copyleft* untuk penyebaran software komputer, yaitu lisensi yang dikenal dengan nama GNU General Public License untuk kepentingan penyebaran software-software yang dihasilkan dari GNU Project yang dilaksanakannya dari tahun 1984-1988 (http://www.free-soft.org/gpl_history/, diunduh pada 31 Juli 2013).





Paradigma lisensi terbuka (*open lisencing*) seperti *copyleft* ini terus berkembang seiring dengan perkembangan gerakan *open source* dan *open content*. Keadaan ini menginspirasi Lawrence Lessig, professor di Harvard dan Stanford University yang kemudian bersama dua rekannya, Hal Abelson dan Eric Eldred, mendirikan *Creative Commons* pada tahun 2001 (<http://creativecommons.org/about/history>, diunduh pada 31 Juli 2012). *Creative Commons* didirikan sebagai organisasi nirlaba dengan tujuan untuk mendukung proses kreatif para pencipta karya (tulisan, gambar, foto, video, film, atau apapun) untuk mencipta, membagi hasil ciptaannya, menggunakan karya cipta orang lain, memodifikasi cipta orang lain, dan menyebarkan ulang cipta karya tersebut dengan skema lisensi yang sesuai dengan keinginan pencipta awalnya. Untuk kepentingan ini, Lessig dan kawan-kawan membuat seri Lisensi Hak Cipta (*copyright-licenses*) yang juga dikenal dengan nama *Creative Commons* (CC), dengan menggunakan simbol-simbol yang mudah dimengerti oleh orang yang melihatnya.



Lisensi *Creative Commons* tidak dimaksudkan untuk mengganti lisensi *copyright*, tetapi lebih kepada sebagai pilihan. Lisensi *Creative Commons* memberikan kebebasan kepada pencipta karya untuk memilih lisensi penyebaran karya yang diinginkannya, mulai dari yang sangat restriktif (*all rights reserved*) sampai kepada pemberian beberapa jenis hak (*some rights reserved*) kepada pengguna karya ciptanya. Dan untuk membantu pencipta menentukan dan menetapkan jenis lisensi yang akan diterapkannya, *Creative Commons* menyediakan sistem melalui situsnya (<http://creativecommons.org/>) dimana setiap pencipta dapat menentukan jenis hak yang ingin dilepaskannya dan kemudian sistem akan memberikan jenis simbol yang harus digunakan. Dengan penggunaan simbol tersebut, setiap orang yang ingin menggunakan karya cipta orang tersebut akan mengetahui apakah misalnya, dia boleh membuat *copy* atas ciptaan tersebut, apakah dia boleh memodifikasi, apakah dia boleh menjual hasil *copy*-an secara komersil, dan sebagainya. *Creative Commons* telah memiliki afiliasi di Indonesia, yaitu *Creative Commons Indonesia* (CCID) yang beroperasi di Indonesia dan menyediakan hasil terjemahan paket lisensi *Creative Commons* dalam Bahasa Indonesia yang

sesuai dengan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta (<http://creativecommons.or.id/>).

Simbol-simbol lisensi *Creative Commons* versi terakhir (versi 4 yang diluncurkan pada November 2013) adalah seperti yang terlihat pada Tabel berikut.

Tabel 1.
Lisensi Creative Commons
(Versi 4.0. <http://creativecommons.org/>)

	Jenis Lisensi	Hak dan Kewajiban Pengguna
1.	 Attribution CC BY	Anda diperbolehkan menggunakan, menyalin, mengumumkan, menyebarkan, mengubah, mengadaptasi, dan memodifikasi ciptaan ini, bahkan untuk tujuan komersial sekalipun selama Anda memberi pengakuan kepada pencipta awalnya.
2.	 Attribution-ShareAlike CC BY-SA	Anda diperbolehkan menggunakan, menyalin, mengumumkan, menyebarkan, mengubah, mengadaptasi, dan memodifikasi ciptaan ini, bahkan untuk tujuan komersial sekalipun selama Anda memberi pengakuan kepada pencipta awalnya dan tetap menggunakan lisensi yang persis sama dengan lisensi yang digunakan oleh pencipta awalnya. Lisensi ini sering dinilai mirip dengan <i>Copyleft</i> . Lisensi ini yang digunakan oleh Wikipedia.
3.	 Attribution-NoDerivs CC BY-ND	Anda diperbolehkan menyebarkan baik untuk tujuan komersial ataupun non-komersial selama Anda tidak mengubahnya dan memberi pengakuan kepada pencipta awalnya.
	 Attribution-NonCommercial CC BY-NC	Anda diperbolehkan menggunakan, menyalin, mengumumkan, menyebarkan, mengubah, mengadaptasi, dan memodifikasi ciptaan ini selama tidak digunakan untuk tujuan komersial serta memberi pengakuan kepada pencipta awalnya.

	Jenis Lisensi	Hak dan Kewajiban Pengguna
4.	 Attribution-NonCommercial-ShareAlike CC BY-NC-SA	Anda diperbolehkan menggunakan, menyalin, mengumumkan, menyebarkan, mengubah, mengadaptasi, dan memodifikasi ciptaan ini untuk tujuan non komersial selama Anda memberi pengakuan kepada pencipta awalnya dan tetap menggunakan lisensi yang persis sama dengan lisensi yang digunakan oleh pencipta awalnya
5.	 Attribution-NonCommercial-NoDerivs CC BY-NC-ND	Anda hanya diperbolehkan untuk mengunduh (<i>download</i>) dan membaginya dengan orang lain untuk tujuan nonkomersial selama Anda tidak mengubah apapun dan memberi pengakuan kepada penciptanya. Lisensi ini yang paling restriktif.

Sebagai pencipta, jenis lisensi yang Anda pilih untuk digunakan mengandung arti jenis hak yang ada lepaskan kepada pengguna ciptaan Anda, serta kondisi yang harus dipenuhi oleh pengguna sebelum menggunakan atau melakukan apapun terhadap ciptaan Anda. Sebagai contoh, jika Anda memilih untuk menggunakan lisensi "*Attribution-Non-Commercial*" (CCBY-NC) maka artinya Anda membolehkan siapapun untuk menggunakan, menyalin, menyebarkan kembali, mengubah, mengadaptasi, atau memodifikasi ciptaan Anda tersebut. Tetapi Anda mempersyaratkan bahwa pengguna Anda tetap harus mencantumkan nama Anda sebagai pencipta awal dan apapun yang dilakukan oleh pengguna tersebut tidak boleh untuk tujuan komersial (misalnya tidak boleh dijual).

Bagaimana cara kita mengetahui lisensi mana yang paling sesuai dengan keinginan kita. *Creative Commons* juga menyediakan *tool* untuk membantu kita menentukan jenis lisensi yang kita inginkan. Dalam portal mereka, Anda dengan mudah bisa mengikuti langkah-langkah yang ditetapkan, dimulai dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai izin apa saja yang akan Anda berikan kepada pengguna ciptaan Anda (<http://creativecommons.org/choose/>), seperti:

- [Mengizinkan modifikasi atas karya Anda?
 - o Ya
 - o Tidak
 - o Ya, selama menggunakan lisensi yang sama dengan yang Anda gunakan
- [Mengizinkan penggunaan karya Anda untuk tujuan komersial?
 - o Ya
 - o Tidak
- [Wilayah yurisdiksi lisensi?
Ada pilihan wilayah Internasional atau negara tertentu.

Setelah itu, sistem akan memberikan jenis lisensi dan simbol yang sesuai dengan jenis izin yang ingin Anda berikan tersebut secara otomatis. Sebagai contoh, jika Anda menjawab:

- [Mengizinkan modifikasi atas karya Anda?
 - o Ya, selama menggunakan lisensi yang sama dengan yang Anda gunakan
- [Mengizinkan penggunaan karya Anda untuk tujuan komersial?
 - o Tidak
- [Wilayah yurisdiksi lisensi? Internasional
Maka sistem akan memberikan jenis lisensi: *Attribution-Non Commercial-ShareAlike* atau CC BY-NC-SA.

5. Open Educational Resources dan Massive Open Online Courses

Gerakan, OSS, *Open Content*, dan *open licensing* telah menginspirasi banyak orang untuk terus mencipta dan membagi ciptaannya secara terbuka, tidak terkecuali pada bidang pendidikan. Para pakar, praktisi, dan bahkan peserta didik terus berkarya dan melahirkan beragam *open content* yang sarat dengan muatan akademik untuk pembelajaran, sehingga pada tahun 2002 UNESCO mengadopsi dan memperkenalkan nomenklatur *open educational resources*

(OER) pada Forum on *"the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries"*.

Banyak definisi yang dibuat untuk OER. *The Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) dan UNESCO mendefinisikan OER sebagai:

"...digitised materials offered freely and openly for educators, students, and self-learners to use and reuse for teaching, learning, and research."(OECD, 2007, hal. 30).

"...are any type of educational materials in the public domain, or released with an open license, that allows users to legally and freely use, copy, adapt, and re-share. (UNESCO, retrieved from <http://www.unesco.org>)

Lebih lanjut, OECD menyebutkan bahwa OER meliputi materi pembelajaran (dapat keseluruhan matapelajaran, bahan ajar utuh, modul pembelajaran, LOM, artikel jurnal, dll.), perlengkapan pembelajaran (*tool*) seperti *software* untuk mengembangkan ataupun menyampaikan pembelajaran, dan sumberdaya implementasi pembelajaran seperti hak kekayaan intelektual dan hak cipta yang mendukung pembukaan akses kepada materi pembelajaran.

Serupa dengan definisi tersebut, Atkin, Brown dan Hammond dalam laporan studi mereka untuk The William and Flora Hewlett Foundation, yaitu yayasan yang mendanai inisiatif awal riset tentang OER ini, mendefinisikan OER sebagai:

"... teaching, learning, and research resources that reside in the public domain or have been released under an intellectual property license that permits their free use or re-purposing by others. Open educational resources include full courses, course materials, modules, textbooks, streaming videos, tests, software, and any other tools, materials, or techniques used to support access to knowledge." (Atkin, Brown & Hammond, 2007, hal. 4)

Dari kedua definisi tersebut, secara generik OER bisa diartikan sebagai berbagai bentuk materi pembelajaran dan riset yang tersedia di dalam

ruang publik dan diedarkan dengan skema lisensi kekayaan intelektual yang memungkinkan penggunaan dan pendaur-ulangan oleh orang lain secara gratis. OER meliputi berbagai materi mulai dari potongan materi seperti LO/LOM sampai dengan buku utuh ataupun keseluruhan matakuliah; serta berbagai perangkat lunak dan perangkat lainnya yang dapat menunjang pembelajaran. Termasuk di dalamnya *software* dan juga skema hak kekayaan intelektual yang tidak restriktif seperti misalnya *Creative Commons* (akan kita bahas setelah bagian ini).

Sifat keterbukaan akses terhadap OER ini diperkuat oleh Deklarasi Cape Town, yang menyebutkan bahwa OER harus disebarluaskan secara gratis melalui penggunaan lisensi terbuka (*open licenses*) yang akan memfasilitasi penggunaan, revisi, penerjemahan, penyempurnaan, perbaikan, dan berbagi untuk semua. Deklarasi Cape Town juga menegaskan bahwa agar OER dapat bermanfaat maka harus dipublikasikan dalam format yang mudah untuk digunakan dan diedit, dan dapat mengakomodasi berbagai jenis teknis komputer penggunaannya. Dan, jika memungkinkan, juga harus dalam format yang dapat diakses oleh mereka yang berkebutuhan khusus, dan oleh mereka yang tidak memiliki akses terhadap Internet. Artinya, Deklarasi Cape Town mengamanatkan bahwa OER sebaiknya tidak hanya disebarluaskan dalam format digital berbasis jaringan Internet, tapi mungkin juga dalam CD atau bahkan dalam format cetakan.

UNESCO terus mengkampanyekan OER dalam berbagai programnya. Diantara program yang sangat signifikan adalah pembentukan dua pusat penelitian dan pengembangan OER. Pusat ini dibentuk berdasarkan usulan yang diajukan oleh institusi yang berminat dan menunjukkan komitmen kuat untuk melakukan R&D dalam OER, yang kemudian disebut UNESCO Chair of OER. Dua institusi pertama yang telah terpilih dan ditetapkan sebagai Chair adalah Open University of the Netherlands (www.ou.nl) di Belanda dan Athabasca University (www.athabasca.ca) di Alberta, Kanada. Dan, sepuluh tahun sejak istilah OER diadopsi oleh UNESCO, komitmen UNESCO dan parapembuat kebijakan pendidikan berbagai Negara anggota UNESCO tentang pentingnya OER ini bagi pemerataan dan peningkatan akses terhadap pendidikan berkualitas dikuatkan kembali dalam Deklarasi OER Paris (Paris OER Declaration) pada

World Open Educational Resources Congress yang berlangsung di Paris pada 20-22 Juni 2012.

Sejak MIT meluncurkan *Open Course Ware*-nya melalui situs <http://ocw.mit.edu/>, berbagai proyek pengembangan OER bermunculan di seluruh dunia. Saat ini dapat dikatakan bahwa hampir semua perguruan tinggi besar di samping organisasi-organisasi swasta dan kemasyarakatan memiliki situs Internet yang berisi atau bahkan didedikasikan untuk penyebaran OER, baik OER yang dikembangkan mereka sendiri ataupun yang berisi materi-materi OER hasil terjemahan dan adaptasi dari tempat lain. Begitu banyaknya institusi dan individual yang memproduksi dan menyebarkan karya ciptanya sebagai OER, *The New York Times* menyebut tahun 2012 sebagai tahun OER.

Perkembangan gerakan OER ini telah meningkat kearah yang lebih nyata lagi, yaitu kearah *Open Educational Practices* (OEP), yaitu bentuk implementasi dari pemanfaatan OER ini untuk benar-benar membuka akses pendidikan kepada masyarakat dimana hasil belajarnya dapat diberi pengakuan akademik dengan *credential* tertentu seperti yang ditawarkan oleh OER university. Bahkan sejak 2008, OEP ini menjadi lebih populer lagi setelah George Siemens dan Stephen Downes di Manitoba University, Kanada menawarkan kuliah terbuka online yang berhasil diikuti oleh 2.200 orang secara gratis. Kuliah terbuka online yang kemudian terkenal dengan nama *massive open online courses* (MOOCs), yaitu suatu perkuliahan yang ditawarkan secara online dan cuma-cuma dengan menggunakan teknologi yang dapat mengakomodasi jumlah mahasiswa yang sangat tinggi (*massive*). Saat ini ratusan bahkan mungkin ribuan perguruan tinggi dan institusi pendidikan atau kemasyarakatan lainnya menawarkan MOOCs, termasuk Universitas Terbuka. Praktik MOOCs ini telah melahirkan banyak portal terkenal seperti EdX, FutureLearn, Coursera, Udacity, dan lain-lain. Begitu banyaknya MOOCs yang ditawarkan berbagai institusi dan individual sehingga *the New York Times* menyebut tahun 2012 sebagai "the year of MOOC".

6. Penutup

Secara ringkasnya, gerakan *open movement* bermula dari komunitas praktisi/ aktivis teknologi informasi dan komunikasi atau TIK (*information and communication technology* atau ICT) yang ditandai dengan diluncurkannya *inisiatif free software* yang kemudian melahirkan Gerakan *Open Source Software* (OSS). Kepopuleran OSS didasarkan beberapa alasan, yaitu alasan yang berhubungan dengan masalah keamanan (*security*), keterjangkauan oleh daya beli (*affordability*), kesinambungan (*perpetuity*), fleksibilitas, dan kemudahan untuk penyesuaian dengan kebutuhan lokal (*localization*).

Perkembangan *open movement* yang didukung teknologi *www* generasi kedua sehingga banyak hasil karya oleh penciptanya disebarakan sebagai *open content*, yaitu istilah *open content* merujuk suatu kontinum, tergantung seberapa terbuka penciptanya ingin memberikan izin kepada penggunanya. Namun secara sederhana, pemberian izin atau hak penggunaan *open content* diekspresikan dalam "Kerangka 5R" yang diambil dari kata-kata Bahasa Inggris untuk *Retain, Reuse, Revise, Remix, dan Redistribute*.

Perkembangan gerakan OSS dan *Open Content* telah menginspirasi banyak kalangan untuk melakukan berbagai inisiatif. Banyak kalangan kemudian mengembangkan materi pembelajaran dalam bentuk *open courseware* (OCW) seperti yang dipopulerkan oleh The Massachusetts Institute of Technology (MIT). Hal ini menginspirasi UNESCO untuk mengadopsi istilah *Open Educational Resources* (OER) pada Forum on "the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries" pada tahun 2002.

Gerakan *open movement* sejak awal memicu pemikiran banyak pihak tentang isu hak cipta (*copyright*), yang melindungi hak pencipta dan melarang pengguna karya cipta seseorang untuk melakukan misalnya modifikasi atau pengubahan dan penyebaran tanpa seijin penciptanya. Sementara itu, gerakan *open source*, OSS, dan *Open Content* mengusung paradigma *sharing* yang ingin memberikan kebebasan kepada penggunanya untuk memanfaatkan karya cipta seseorang tanpa harus melanggar *copyright*. Maka, lahirlah konsep *copyleft* yang merupakan bentuk lisensi alternatif untuk memberikan sebagian atau seluruh hak yang dimiliki oleh pencipta kepada pengguna.

Perkembangan paradigma lisensi terbuka seperti *copyleft* terus berkembang dan menginspirasi Lawrence Lessig dkk. untuk menciptakan bentuk lisensi untuk mendukung proses kreatif para pencipta karya (tulisan, gambar, foto, video, film, atau apapun) untuk mencipta, membagi hasil ciptaannya, menggunakan karya cipta orang lain, memodifikasi cipta orang lain, dan menyebarkan ulang cipta karya tersebut dengan skema lisensi yang sesuai dengan keinginan pencipta awalnya. Untuk kepentingan ini, Lessig dan kawan-kawan membuat seri Lisensi Hak Cipta (*copyright-licenses*) *Creative Commons* (CC). Lisensi *Creative Commons* memberikan kebebasan kepada pencipta karya untuk memilih lisensi penyebaran karya yang diinginkannya, mulai dari yang sangat restriktif (*all rights reserved*) sampai kepada pemberian beberapa jenis hak (*some rights reserved*) kepada pengguna karya ciptanya.

REFERENSI

- Atkin, D.E., Brown, J.S. & Hammond, A.L. (2007). *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Report to The William and Flora Hewlett Foundation* (pdf) diunduh dari URL http://www.hewlett.org/uploads/files/Hewlett_OER_report.pdf pada 28 Juli 2012.
- Belawati, T. (1999). *Sejarah Pemikiran Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh dalam T. Belawati (Eds.) Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh* (pp. 30-44), Jakarta: Universitas Terbuka.
- Cobb, J. (2012). *Are you ready to MOOC? A conversation with George Siemens*. Diunduh dari <http://www.learningrevolution.net/george-siemens-mooc/> pada 8 Januari 2013.
- Casson & Ryan (2006). *Open Standards, Open Source Adoption in the Public Sector, and Their Relationship to Microsoft's Market Dominance*. *Social Science Research Network* diunduh dari URL <http://www.ssrn.com/en/> pada 11 Agustus 2014.
- Hoosen.S. (2012). *Survey on Government's Open Educational Resources (OER) Policies (Prepared for the World OER Congress, June 2012)* (pdf). Diunduh dari http://issuu.com/icde/docs/survey_on_government_oer_policies/13 pada 2 Agustus 2012.
- Latchem C., & Jung, I. (2009). *Distance and Blended Learning in Asia*. London & New York: Routledge.
- OECD. (2007). *Giving Knowledge for Free. The Emergence of open educational resources*. diunduh dari URL <http://www.oecd.org/dataoecd/35/7/38654317.pdf> pada 31 Juli 2012.
- Rosen, L. (2004). *Open Source Licensing Software Freedom and Intellectual Property Law* (pdf) diunduh dari <http://www.rosenlaw.com/oslbook.htm> pada 31 Juli 2012.

- Rothwell, R. (2008). *Creating Wealth With Free Software*, Free Software Magazine, tersedia di URL: http://www.freesoftwaremagazine.com/articles/creating_wealth_free_software.
- Wiley, D. (2011). *Introduction to Openness in Education: Open Content*. diunduh dari URL <http://openeducation.us/open-content> pada 27 Juli 2012 dan <http://opencontent.org/definition/> pada 10 Agustus 2014.

I.3.

E-READINESS INDONESIA UNTUK PENDIDIKAN PADA ERA DIGITAL

Unggul Utan Sufandi, Daryono, dan Tri Darmayanti

1. Pendahuluan

Seperti halnya di negara-negara lain, perkembangan teknologi yang pesat telah berdampak pada pemanfaatan *electronic learning* (*e-learning*) di Indonesia. *E-learning* di Indonesia telah memasuki babak baru setelah penetrasi Internet telah mencapai hampir 30 persen dari penduduk Indonesia. *E-learning* yang juga dikenal dengan nama *online learning*, *virtual learning*, dan *ubiquitous learning* merupakan bentuk pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Metode pembelajaran *e-learning* ini dinilai memiliki potensi yang sangat tinggi untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Jumlah penduduk Indonesia mencapai lebih dari 240 juta pada tahun 2014, sementara angka partisipasi kasar (APK) perguruan tinggi masih dibawah 30%. Ini berarti ada 70% penduduk Indonesia pada kelompok usia kuliah yang tidak dapat menikmati pendidikan tinggi. Diantara faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya APK pendidikan tinggi ini adalah terbatasnya

kapasitas perguruan tinggi tatap muka yang menyebabkan biaya pendidikan menjadi tinggi karena *demand* lebih besar dari *supply*. Sistem pendidikan jarak jauh yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas *supply* ini perlu terus dikembangkan dengan menggunakan teknologi terkini, sehingga sistem pendidikan jarak jauh yang konvensional dapat dikembangkan lebih jauh menjadi berbasis *e-learning*.

Namun demikian, *e-learning* dapat meningkatkan daya jangkauan sistem pendidikan hanya jika masyarakat memiliki akses/koneksi kepada Internet. Disamping itu, agar masyarakat dapat memanfaatkan *e-learning*, mereka juga perlu memiliki keterampilan dalam mengoperasikan Internet. Dengan kata lain, ada prasyarat yang harus dipenuhi agar *e-learning* menjadi efektif dalam meningkatkan akses pendidikan ini. Nah, seberapa siapkah Indonesia untuk hal ini, atau bagaimana *e-readiness* Indonesia untuk melakukan pembelajaran dengan media elektronik ini.

2. Pengertian E-Readiness

Electronic readiness atau *e-readiness* merupakan istilah yang berkembang sesuai dengan perkembangan jaringan elektronik atau internet pada masa sekarang ini. Menurut Danish Dada (2006), *e-readiness* adalah:

".....is a measure of the degree to which a country, nation or economy may be ready, willing or prepared to obtain benefits which arise from information and communication technologies (ICTs)."

Pengukuran *e-readiness* dilakukan untuk menilai kesiapan sebuah masyarakat atau sebuah negara dalam posisinya secara global terkait implementasi dan pemanfaatan TIK. Penilaian didasarkan pada kombinasi beberapa indikator seperti: konektivitas, sumber daya manusia, iklim usaha, kepemimpinan, dan lain-lain. Berdasarkan indikator-indikator tersebut akan ditentukan indeks kuantitatif dan kualitatif yang dirancang dan digunakan untuk mengevaluasi dan memberi peringkat *e-readiness* negara tersebut. Walaupun beberapa sumber meragukan data yang diperoleh untuk melakukan *e-readiness*,

namun saat ini informasi *e-readiness* tetap dapat menjadi sumber yang dapat digunakan (Dada, 2006).

Sebuah masyarakat yang termasuk '*e-ready*' antara lain ditunjukkan dengan karakteristik sebagai berikut: memiliki infrastruktur fisik yang diperlukan (*bandwidth* tinggi, kehandalan, dan harga terjangkau), memiliki infrastruktur TIK yang terintegrasi di seluruh bisnis (*e-commerce* baik internasional maupun lokal), memiliki banyak komunitas yang menggunakan TIK (TIK yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dan TIK diajarkan di sekolah), memiliki pemerintah yang juga memanfaatkan TIK untuk *e-government*, memiliki persaingan telekomunikasi yang kuat, memiliki regulasi independen dengan komitmen untuk akses universal, dan tidak ada batasan pada perdagangan atau investasi asing^[1]. Secara singkat, *e-readiness* dapat didefinisikan sebagai tingkat kesiapan akses terhadap infrastruktur jaringan dan teknologi.

3. *Networked Readiness Index (NRI)*

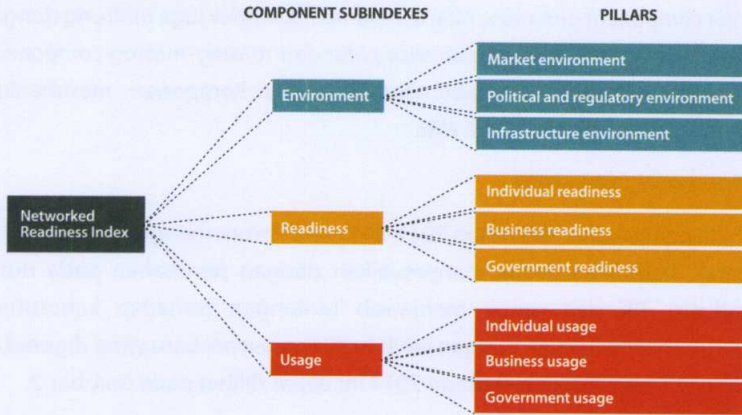
Networked Readiness Index (NRI) mengidentifikasi faktor-faktor yang memadai untuk kesiapan pemanfaatan TIK. NRI memberikan informasi kepada pemerintah dan pemangku kepentingan terkait di seluruh dunia dengan menggunakan tolok ukur penilaian akan kekuatan dan kelemahan ekonomi berdasarkan kinerja masa lalu dan faktor-faktor pembanding yang relevan. Melalui NRI berbagai negara dapat memperoleh informasi mengenai tingkat kesiapan suatu pemerintahan dalam memanfaatkan TIK di negaranya dibandingkan dengan negara lainnya di dunia. Informasi-informasi tersebut dapat membantu berbagai negara untuk meningkatkan kesiapan pemerintahannya. Data NRI dapat diperoleh dari berbagai sumber, diantaranya dari *World Economic Forum* yang mengeluarkan laporan tahunan mengenai "*Global Information Technology Report (GITR)*." Laporan yang digunakan dalam tulisan ini adalah laporan tahun 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, dan 2013-2014.

Dalam menyusun peringkat *e-readiness*, *World Economic Forum* atau *WE Forum* menggunakan sebuah *framework* yang terdiri dari beberapa *component*-

subindex dan beberapa *pillar* di masing-masing *component-subindex* tersebut.

a. *Framework* 2009–2010

Gambar 1 berikut adalah *Framework* NRI yang dikembangkan untuk pengukuran pada tahun 2009–2010 dan 2010–2011.



Gambar 1.

Framework NRI Tahun 2009-2011

(Sumber: The Global Information Technology Report 2009–2010
World Economic Forum)

Seperti terlihat pada *Framework* 2009-2010, NRI diukur dengan 3 (tiga) *component-subindex* dan 9 (sembilan) *pillar*.

1. Lingkungan
 - a. Lingkungan pasar
 - b. Lingkungan peraturan dan politik
 - c. Lingkungan infrastruktur
2. Kesiapan
 - a. Kesiapan individual
 - b. Kesiapan dunia bisnis
 - c. Kesiapan pemerintah

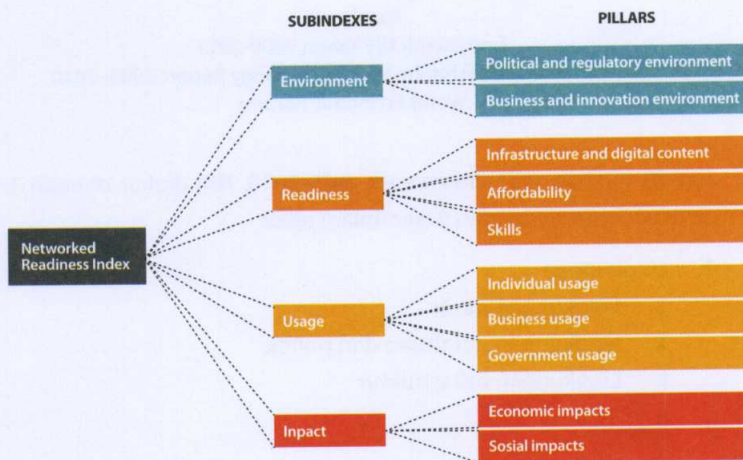
3. Penggunaan

- a. Penggunaan individual
- b. Penggunaan pada dunia bisnis
- c. Penggunaan pada pemerintahan

Skor akhir dari nilai **NRI** dihitung dengan cara merata-rata hasil jumlah skor *component-subindex*, nilai *component-subindex* juga dihitung dengan cara merata-rata hasil jumlah skor *pillar* dari masing-masing *component-subindex* tersebut. Dengan asumsi semua komponen memberikan kontribusi yang sama pada **NRI**.

b. Framework 2011–2012

Pada pengukuran NRI tahun 2011-2012, WE Forum mengubah *Framework* yang digunakan untuk menyesuaikan dengan perubahan pada dunia industri TIK dan untuk menjawab tantangan terhadap kebutuhan/perubahan kebijakan dengan lebih baik. *Framework* baru yang digunakan hingga pengukuran NRI tahun 2014 ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2.
NRI Framework yang digunakan pada tahun 2011–2014

Gambar 2 memperlihatkan bahwa NRI mencakup 4 (empat) subindeks, yaitu lingkungan, kesiapan, penggunaan, dan dampak dari pemanfaatan TIK seperti berikut ini.

1. Lingkungan
 - a. Lingkungan peraturan dan politik
 - b. Lingkungan dunia bisnis dan inovasi
2. Kesiapan
 - a. Infrastruktur dan *digital content*
 - b. Daya beli (*affordability*)
 - c. Keterampilan (*skills*)
3. Penggunaan
 - a. Penggunaan individual
 - b. Penggunaan pada dunia bisnis
 - c. Penggunaan pada pemerintahan
4. Impak
 - a. Impak Ekonomi
 - b. Impak Sosial

Skor akhir dari nilai *NRI* pada *Framework NRI 2011-2012* dihitung dengan cara merata-rata hasil jumlah skor *component-subindex*, nilai *component-subindex* juga dihitung dengan cara merata-rata hasil jumlah skor *pillar* dari masing-masing *component-subindex* tersebut. Dengan asumsi semua komponen memberikan kontribusi yang sama pada *NRI*.

4. Perkembangan E-Readiness Indonesia

Perkembangan *e-readiness* di Indonesia meningkat pesat. Di tingkat dunia, Indonesia menduduki peringkat 67 pada tahun 2010 dan naik menjadi peringkat 45 pada tahun 2014 (lihat Tabel 1). Di tingkat negara ASEAN, perkembangan *e-readiness* di Indonesia ternyata menarik untuk dibahas. Pada tahun 2010, Indonesia berada di peringkat ke 6 dari 9 negara di ASEAN setelah Singapore, Malaysia, Thailand, Vietnam dan Brunei Darussaalam. Kondisi ini

mengalami dinamika perubahan yang cukup menarik sampai tahun 2014, dimana terjadi kenaikan dan penurunan yang diakhiri menjadi peringkat empat (4) di ASEAN pada tahun 2014 sekaligus menjadi peringkat 64 di dunia.

Tabel 1.
Peringkat Dunia NRI Indonesia dibanding Negara-negara ASEAN

Nomor	Negara	Peringkat Berdasarkan NRI									
		2010		2011		2012		2013		2014	
		Skor	Pe- ring- kat	Skor	Pe- ring- kat	Skor	Pe- ring- kat	Skor	Pe- ring- kat	Skor	Pe- ring- kat
1	Singapore	5.64	2	5.59	2	5.86	2	5.96	2	5.97	2
2	Malaysia	4.65	27	4.74	28	4.80	29	4.82	30	4.84	30
3	Brunei Darussalam	3.77	63	3.89	57	4.04	54	4.11	57	4.34	45
4	Indonesia	3.72	67	3.92	53	3.75	80	3.84	76	4.04	64
5	Thailand	3.97	47	3.89	59	3.78	77	3.86	74	4.01	67
6	Philipina	3.51	85	3.57	86	3.64	86	3.73	86	3.89	78
7	Vietnam	3.87	54	3.90	55	3.70	83	3.74	84	3.84	84
8	Kamboja	3.03	117	3.23	111	3.32	108	3.34	106	3.36	108
9	Timor Leste	2.69	130	2.72	136	2.84	132	2.72	134	2.69	142

Secara lebih terinci, peringkat NRI Indonesia dapat dilihat pada Tabel 2 untuk tahun 2009-2010 dan 2010-2011 serta pada Tabel 3 untuk tahun 2011-2012, 2012-2013, dan 2013-2014. Tabel 2 dan 3 menunjukkan dinamika komponen subindex *e-readiness* yang terjadi di Indonesia.

Tabel 2.
Rincian Peringkat NRI Indonesia untuk
tiap Pillar tahun 2009-2010 dan 2010-2011

Nomor	Component Subindex	Pilar	Peringkat Berdasarkan NRI			
			2010		2011	
			Skor	Peringkat	Skor	Peringkat
1	Environment subindex	Market environment	4.57	40	4.49	37
2		Political and regulatory environment	4.17	60	3.94	72
3		Infrastructure environment	2.48	100	3.22	74

4	Readiness subindex	Individual readiness	5.26	23	5.55	18
5		Business readiness	4.18	65	4.34	42
6		Government readiness	4.14	64	4.32	51
7	Usage subindex	Individual usage	2.17	92	3.01	87
8		Business usage	3.21	47	3.21	50
9		Government usage	3.31	86	3.20	82

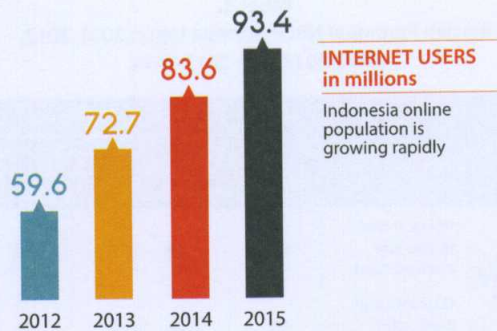
Tabel 3.

Rincian Peringkat NRI Indonesia tahun 2011-2012,
2012-2013, dan 2013-2014

Nomor	Component Subindex	Pilar	Peringkat Berdasarkan NRI					
			2012		2013		2014	
			Skor	Peringkat	Skor	Peringkat	Skor	Peringkat
1	Environment subindex	Political and regulatory environment	3.48	88	3.57	82	3.71	68
2		Business and innovation environment	4.09	64	4.10	73	4.36	62
3	Readiness subindex	Infrastructure and digital content	3.11	103	3.26	89	3.58	85
4		Affordability	5.78	34	5.82	39	6.03	37
5		Skills	4.99	69	4.88	63	5.16	61
6	Usage subindex	Individual usage	2.39	103	2.74	92	2.90	95
7		Business usage	3.76	49	3.81	40	4.03	36
8		Government usage	3.70	75	4.20	58	4.31	49
9	Impact subindex	Economic impacts	2.84	106	2.85	101	3.07	86
10		Social impacts	3.72	66	3.74	72	3.84	63

Berbagai informasi pada peringkat *e-readiness* Indonesia yang ditunjukkan pada Tabel 1, 2, dan 3 memerlukan perhatian dari pemerintah untuk antisipasi optimalisasi pemanfaatan *e-learning* bagi dunia pendidikan di Indonesia. Komitmen pemerintah untuk membuka akses terhadap pendidikan memang

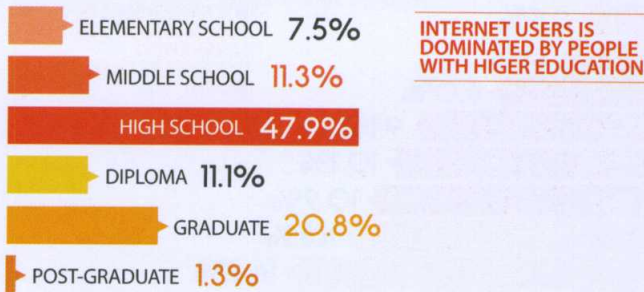
telah dituangkan secara eksplisit dalam *Master Plan* Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Salah satu program Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) untuk menghubungkan kecamatan dan desa dengan layanan internet juga telah mendorong peningkatan akses terhadap internet. Meningkatnya akses terhadap internet ini juga didorong oleh semakin murah dan mudahnya akses internet. Peningkatan dan prediksi akses internet dapat dilihat pada Gambar 3.



(Sumber: e-marketer, Indonesia Online, Maret 2013)

Gambar 3.
Pengguna Internet di Indonesia

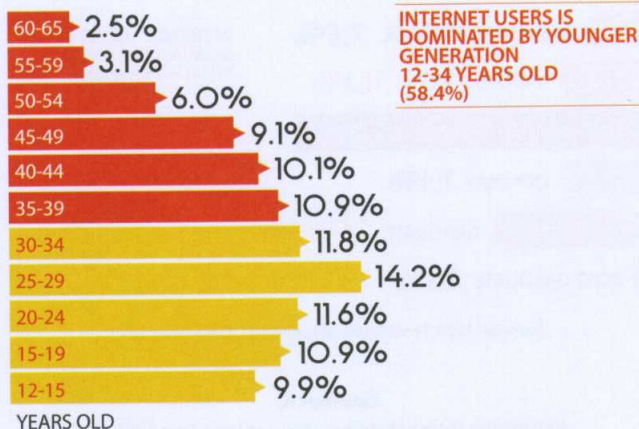
Seperti terlihat dalam Gambar 1, jumlah pengguna Internet di Indonesia terus mengalami peningkatan dari hanya 59,6 juta pada tahun 2012 menjadi sekitar 72,7 juta pada tahun 2013. Jumlah ini diperkirakan akan mencapai 93,4 juta pengguna pada tahun 2015 yang akan datang. Jika dilihat dari jenjang pendidikan para pengguna internet ini, memang tampak bahwa penggunaan tertinggi dilakukan oleh kelompok murid SLTA (Gambar 4), dan secara keseluruhan lebih dari 80% dari pengguna internet tersebut adalah kelompok berpendidikan SLTA ke atas.



(Sumber: APJII, Profil Internet Indonesia, Desember 2012)

Gambar 4.
Pengguna Internet dilihat dari Jenjang Pendidikan

Data lebih rinci juga sangat menarik untuk dilihat. Gambar 5 menunjukkan bahwa 58,5% dari pengguna internet di Indonesia adalah kelompok usia muda, yaitu dibawah 35 tahun. Kelompok usia ini merupakan kelompok usia yang masih secara aktif mengembangkan karir dan menuntut ilmu untuk pengembangan karirnya. Artinya, mereka inilah yang akan menjadi kelompok yang memberi 'demand' pada layanan pendidikan, dan kenyataan bahwa mereka merupakan pengguna internet member peluang untuk memberikan layanan pendidikan berbasis *e-learning*.



(Sumber: APJII, Profil Internet Indonesia, Desember 2012)

Gambar 5.
Pengguna Internet berdasarkan Kelompok Usia

Berdasarkan berbagai informasi pada peringkat *e-readiness* Indonesia yang ditunjukkan pada Tabel 1-3 dan data pengguna internet Indonesia pada Gambar 4-5 di atas maka pemerintah perlu melakukan intervensi dalam hal peningkatan *e-readiness* ini untuk optimalisasi pemanfaatan *e-learning* bagi dunia pendidikan di Indonesia. *E-learning* dapat dilakukan untuk berbagai jenjang pendidikan, baik yang diselenggarakan secara tatap muka maupun jarak jauh. Pada pendidikan tinggi tatap muka, *e-learning* dapat menjadi pengayaan untuk pembelajaran di kelas sehingga membantu dosen pada pendidikan tatap muka untuk meningkatkan kualitas perkuliahannya. Pendidikan tatap muka yang memanfaatkan *e-learning* dikenal sebagai bentuk pendidikan *blended-learning*. Pada pendidikan tinggi jarak jauh, *e-learning* bahkan dapat berfungsi sebagai media utama pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Moore dan Kearsley (2012), pendidikan jarak jauh adalah pengajaran dan pembelajaran yang direncanakan dimana pengajaran terjadi pada tempat yang berbeda dari pembelajar, membutuhkan komunikasi melalui teknologi serta organisasi kelembagaan khusus. Melalui pendidikan

jarak jauh, jumlah pembelajar dalam kelas tidak dibatasi. Hal ini berarti bahwa akan lebih banyak lagi peserta pembelajaran yang dapat dijangkau melalui pendidikan jarak jauh.

5. Penutup

Berdasarkan pembahasan tentang *e-readiness* yang ditunjukkan dengan NRI pada tulisan ini, kita melihat bahwa kesiapan Indonesia untuk memanfaatkan TIK dalam pendidikan masih perlu ditingkatkan. Pemanfaatan TIK dalam format *e-learning* dapat memperkaya dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Peningkatan pendidikan di Indonesia amat berarti karena peningkatan pendidikan berarti pula peningkatan pemerintah dalam memajukan bangsa Indonesia sebagai bangsa yang maju dan menjadi setingkat dengan berbagai negara maju di dunia. Sudah saatnya pendidikan di Indonesia membuat berbagai rencana dan kebijakan untuk dapat memposisikan pendidikan di Indonesia menjadi semakin optimal pada era digital ini. Bangsa yang maju adalah bangsa yang memperhatikan pendidikan bagi seluruh warganya melalui berbagai cara.

REFERENSI

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2014). *Profil Pengguna Internet Indonesia*. diunduh dari [http://www.apjii.or.id/v2/upload/Laporan/Profil%20Internet%20Indonesia%202012%20\(INDONESIA\).pdf](http://www.apjii.or.id/v2/upload/Laporan/Profil%20Internet%20Indonesia%202012%20(INDONESIA).pdf) pada 24 Agustus 2014.
- Center for International Development (CID). (2014). *Readiness for the Networked World, a Guide for Developing Countries* diunduh dari <http://cyber.law.harvard.edu/readinessguide/guide.pdf> pada 24 Agustus 2014.
- Dada, D. (2006). E-Readiness for Developing Countries: Moving the Focus from the Environment to the Users. *EJISDC (the Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries)*, 27 (6), 1-14.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning* (3rd ed). Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- World Economic Forum. (2013). *The Global Information Technology report 2013*. diunduh dari http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2013.pdf pada 25 Agustus 2013.
- _____. (2014). *The global information technology report 2014*. Diunduh dari http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf2 pada 5 Agustus 2014
- _____. (2014). *The global information technology report 2012*. Diunduh dari http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf pada 25 Agustus 2014
- _____. (2014). *The global information technology report 2011*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2011.pdf pada 25 Agustus 2014

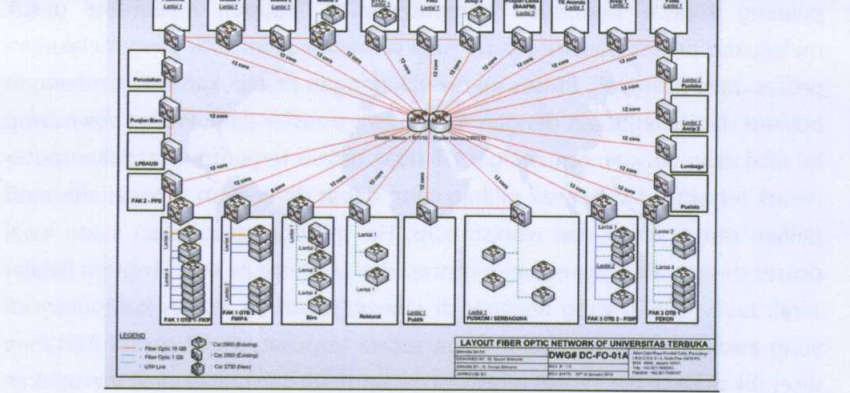
_____. (2014). *The global information technology report 2010*.
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2010.pdf pada 25
 Agustus 2014

1.4. PERKEMBANGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UT

Tengku Eduard Azwar Sinar

1. Pendahuluan

Sejak UT berdiri di tahun 1984, teknologi komputer telah memegang peranan penting dalam melaksanakan administrasi akademik kemahasiswaan di UT. Pada awalnya, peranan yang dilakukan hanyalah terbatas pada sistem registrasi dan ujian. Teknologi komputer berperan pada penerimaan mahasiswa baru dimana mahasiswa melakukan registrasi data pribadi dan registrasi mata kuliah dengan menggunakan *scannable form*. Form ini kemudian dikirimkan ke UT Pusat dan kemudian dilakukan *scanning* untuk meng-*capture* data dari form. Demikian juga dalam pelaksanaan ujian, *scannable form* dimanfaatkan. Mahasiswa mengisi jawaban dan identitas pribadi pada lembar jawaban ujian (LJU) yang merupakan *scannable form*, kemudian LJU ini dikirimkan dari lokasi ujian ke UT Pusat untuk selanjutnya dilakukan berbagai proses sehingga pada akhirnya nilai ujian dapat diumumkan ke mahasiswa.



Topologi Jaringan Fiber Optic di Kantor Pusat Universitas Terbuka

Pada awal pendirian UT, pengembangan teknologi komputer UT dilaksanakan dengan bantuan Pusilkom Universitas Indonesia dimana staf muda UT saat itu dilatih dan dibimbing dalam mengembangkan aplikasi. Baru setelah tahun 1986, saat UT telah memiliki Kantor/Kampus tersendiri maka proses yang berkaitan dengan teknologi informasi dilaksanakan oleh staf UT secara penuh. Pada awalnya, semua proses harus dilakukan di Pusat Komputer dikarenakan jaringan komputer hanya berada di Pusat Komputer. Sedikit demi sedikit dilakukan pengembangan jaringan komputer sehingga saat ini seluruh gedung yang ada di Kantor Pusat UT telah terhubung dengan jaringan *local area network* (LAN) melalui *fiber optic* dengan *bandwidth* 10 Gigabytes. Juga seluruh gedung di UT telah saling terkoneksi, bahkan antar-ruangan dalam gedung dengan menggunakan jaringan kabel dan nirkabel. Topologi jaringan UT dapat dilihat dalam Gambar 1.

2. Desentralisasi Proses Komputerisasi Registrasi ke Daerah

Dalam perkembangannya, UT terus melakukan pengembangan dalam penggunaan TIK. Pada akhir tahun 1980an, perkembangan *personal computer*

(PC) di Indonesia mulai berkembang dengan pesatnya dan ini memberikan peluang kepada pengguna komputer mini ataupun *mainframe* untuk melakukan proses *downsizing*. UT juga termasuk salah satu yang melakukan proses *downsizing* ini. Proses ini diawali dengan melakukan pengembangan aplikasi dan dilanjutkan dengan melakukan transfer data. Proses *downsizing* ini dilakukan dengan tujuan agar UT tidak terlalu tergantung pada komputer merek tertentu dan banyak pilihan yang dapat digunakan sebagai alternatif pilihan untuk *server* dan *workstations*. Hal ini juga merupakan suatu awal proses desentralisasi pekerjaan registrasi dari UT Pusat ke Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) yang tersebar di seluruh tanah air. Proses komputerisasi yang awalnya dilakukan seluruhnya secara terpusat, mulai secara bertahap diserahkan ke UPBJJ. Proses registrasi data pribadi dan mata kuliah merupakan proses yang pertama diserahkan ke UPBJJ.

Untuk melakukan desentralisasi proses registrasi data pribadi dan mata kuliah ini, maka pada saat bersamaan dilakukan pengembangan sumber daya manusia (SDM) dengan melakukan pelatihan staf UPBJJ yang akan menangani proses. Keseluruhan staf yang dilatih ini bukanlah merupakan staf dengan latar belakang komputer tetapi staf yang telah bekerja di UT dengan latar belakang yang bervariasi. Pelatihan ini dilakukan selama 3 (tiga) minggu di UT Pusat dan ini merupakan titik awal bagi UPBJJ untuk melakukan kegiatannya dengan menggunakan teknologi komputer. Pelatihan yang diberikan tidak hanya terkait dengan aplikasi registrasi tetapi juga penggunaan *word processing* dan *spreadsheet* dalam proses perkantoran sehari-hari.

Infrastruktur komputer untuk melakukan proses registrasi di UPBJJ pada awalnya masih sangat terbatas dengan jumlah PC yang digunakan mulai 1 (satu) buah hingga maksimal 5 (lima) buah per UPBJJ. Seiring dengan perkembangan proses yang dilaksanakan di UPBJJ, maka infrastruktur di UPBJJ juga dikembangkan. Saat ini seluruh UPBJJ telah memiliki jaringan komputer dengan jumlah *workstations* yang bervariasi dari 10 sampai 70 unit. Jaringan ini tersambung ke UT Pusat melalui *virtual private network* (VPN) yang mulai dibangun pada tahun 2008. Jaringan VPN ini juga memungkinkan UT untuk membangun fasilitas *video conferencing* yang menghubungkan seluruh kantor UPBJJ dan UT Pusat. Disamping itu, UPBJJ memiliki jaringan internet

yang terpisah dengan VPN, dengan *bandwidth* rata-rata hingga 1 Mbps.

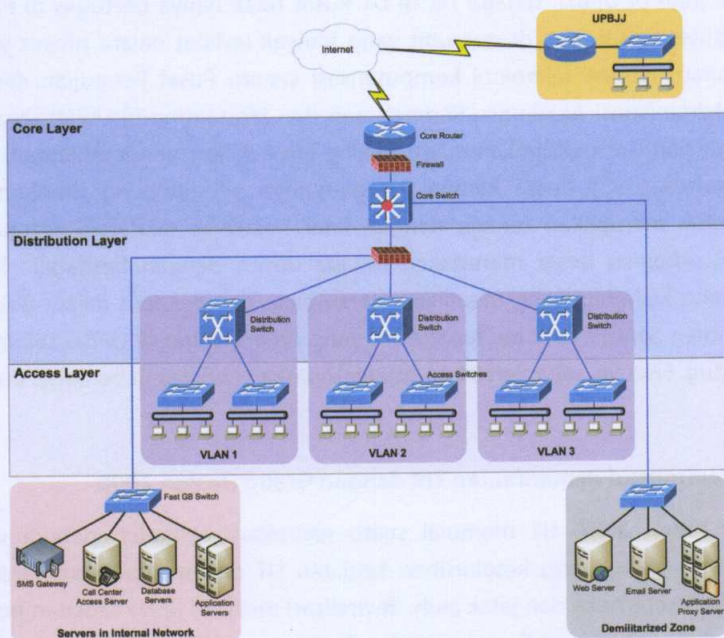
Pada tahun 2005, UT mulai melakukan perekrutan tenaga ICT yang mempunyai latar belakang teknologi komputer yang ditempatkan tidak hanya di UT Pusat tetapi juga di UPBJJ. Tenaga TIK di UT Pusat tidak hanya bertugas di Pusat Komputer tetapi juga di unit-unit yang banyak terlibat dalam proses yang berkaitan dengan teknologi komputerisasi seperti Pusat Pengujian dan di Biro Administrasi Akademik, Perencanaan dan Monitoring (BAAPM). Tenaga-tenaga baru ini merupakan suatu *driving force* dalam pengembangan dan pemanfaatan ICT di UT karena tenaga-tenaga pengembang sebelumnya bukanlah merupakan tenaga dengan latar belakang teknologi komputer tetapi sebagian besar merupakan tenaga dosen dengan berbagai latar belakang keilmuan yang memiliki keterampilan dan *passions* dalam bidang komputer. Sampai saat ini, tenaga TIK yang ditempatkan di UPBJJ sejumlah 65 orang. Sisanya, sejumlah 54 orang ditempatkan di Pusat di berbagai unit.

3. Revitalisasi Pemanfaatan TIK dengan Grand Design 2008

Mulai tahun 2007, UT memulai suatu revitalisasi terhadap penggunaan TIK untuk menunjang keseluruhan kegiatan UT dalam menyelenggarakan pendidikan terbuka dan jarak jauh. Revitalisasi meliputi (dua) kegiatan besar, yaitu *Information and Communication Technology (ICT) utilization* dan *ICT alignment*. *ICT utilization* difokuskan pada peningkatan pemanfaatan TIK untuk setiap kegiatan dalam proses bisnis UT. Hal ini dapat dilihat dari peranan penting penggunaan TIK dalam pengembangan dan pendistribusian bahan ajar, peningkatan pengalaman belajar mahasiswa, manajemen dan diseminasi informasi, serta pelayanan kepada mahasiswa. Sementara *ICT alignment* difokuskan agar semua kegiatan berbasis TIK yang dilakukan dapat selaras dan mendapat dukungan dari seluruh pengguna. Hal ini membutuhkan dukungan kelembagaan yang komprehensif untuk setiap kegiatan yang menggunakan TIK.

Sejalan dengan proses revitalisasi tersebut, maka pada pertengahan sampai akhir 2008, UT dibantu oleh pihak konsultan mengembangkan *Grand Design*

TIK yang selanjutnya digunakan sebagai dasar pengembangan TIK UT. Topologi jaringan baru seperti yang tertuang dalam *Grand Design* tersebut adalah seperti pada Gambar 2.



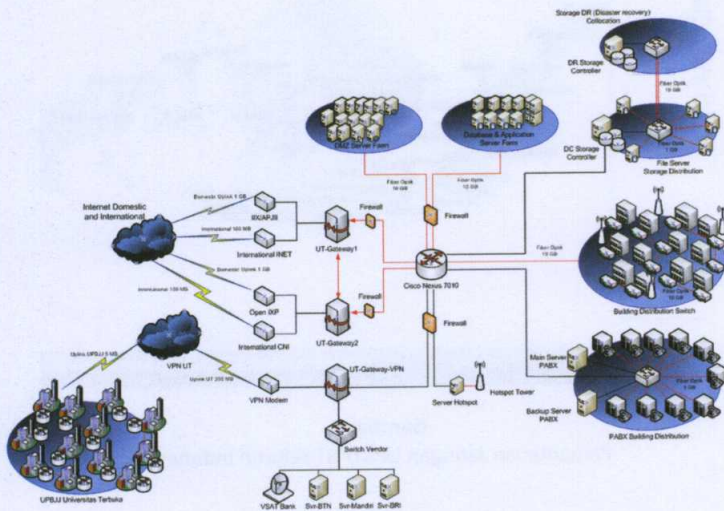
Gambar 2.

Topologi Infrastruktur Jaringan Universitas Terbuka Tahun 2008

Topologi jaringan baru ini menjadikan hierarki antar-jaringan di UT menjadi lebih sederhana karena sudah memfokuskan pada tiga fungsional area atau *layer* pada jaringan. Masing-masing *layer* menyediakan layanan yang berbeda bagi *end-station* dan *server* yang berbeda.

Implementasi *Grand Design* TIK tahun 2008 mulai dilaksanakan tahun 2009 dengan melakukan pengembangan jaringan dan juga pengembangan aplikasi-aplikasi, serta tidak melupakan pengembangan tenaga SDM. Koneksi antara UT Pusat dan UPBJJ mulai dihubungkan dengan menggunakan VPN,

Pada saat bersamaan dengan pembangunan *Data Center* juga dilakukan penarikan baru *fiber optic* dengan menggunakan *single mode*. Penarikan ini dilakukan dari *Data Center* ke seluruh gedung yang ada di UT. Untuk beberapa gedung dilakukan penarikan jalur cadangan sebagai *back-up* jika pada jalur utama terjadi masalah. Sedangkan *fiber optic* sebelumnya masih juga digunakan sebagai *back-up*. Kondisi jaringan di Universitas Terbuka padatahun 2013 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4.
Kondisi jaringan di Universitas Terbuka Tahun 2013

5. Penyempurnaan *Student Record System*

Dari keseluruhan pemanfaatan TIK di UT, *Student Record System* (SRS) merupakan tulang punggung (*backbone*) data yang dibutuhkan untuk melayani semua kebutuhan mahasiswa. SRS seperti juga aplikasi-aplikasi lainnya telah mengalami beberapa kali perubahan. Namun demikian, setiap perubahan dirancang untuk tetap meng-*capture* seluruh data mahasiswa dan setiap perubahan kurikulum yang juga terjadi dari masa ke masa. Proses

registrasi merupakan proses awal dalam siklus pelaksanaan pembelajaran di UT seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5.
Alur Pelayanan Kegiatan Pembelajaran di UT

Proses registrasi terdiri dari dua bagian utama yaitu registrasi data pribadi (yang merupakan registrasi awal yang harus dilakukan oleh semua mahasiswa baru) dan registrasi mata kuliah. Registrasi data pribadi merupakan proses pencatatan data pribadi mahasiswa yang diperlukan oleh UT dalam memproses seluruh kegiatan pembelajaran mahasiswa. Proses ini dilakukan hanya sekali saja namun pemutakhiran data dapat dilakukan setiap saat sesuai dengan perubahan data pribadi mahasiswa (misalnya perubahan alamat dan nomor telepon). Data pribadi yang direkam dalam SRS yang saat ini digunakan dapat dilihat pada Gambar 6.

Peragaan Data Pribadi Mahasiswa

NIM : 017622116 Nama : AGUSTYN MARDHIKA ESTRI Tanggal Lahir : 29/08/1993

Cari Kode Beasiswa : Status Layanan : Non Sipas

NIM: 017622116 Nama: AGUSTYN MARDHIKA ESTRI Tanggal Lahir: 29/08/1993 [dd/mm/yyyy]

Tempat Lahir: SURAKARTA Alamat: PUNTUK REJO RT. 05 RW. XI NORINGO

UPBJZ: 44 SURAKARTA Kab/Kota: 33136 KARANGANYAR Pos: 57772 PALUR

Pekerjaan: 3 SWASTA Agama: 1 ISLAM Nomor Telepon: Email: akary.chi@gmail.com

Kawin: ☐ Kawin ☒ Belum Kawin Jenis Kelamin: ☐ Laki-Laki ☒ Perempuan Warga Negara: ☒ Indonesia ☐ Asing

AKADEMIK

Program Studi: 67 Sastra Inggris Bidang Minat Penerjemahar
Jurusan Asal: 104 SMEA
Pendidikan Akhir: 001 SLTA
Guru: 00 Bulan Guru
Tahun Ijazah: 2011
MR Awal: 20132
MR Akhir: 20142

RECORD

Batch: 10A
Ss: 36
Status Mhs: DA ☒ Aktif
Status Validasi: Y0 Nama & Tmp Lahir sudah divalidasi
User Ubah: dudung1
Tanggal Ubah: 12/09/2014 15:58:07

||<<Pertama <<Sebelum Berikut>> Terakhir>>|| Lihat Nilai Print Preview

Gambar 6.
Data Pribadi yang dicatat dalam SRS UT

Proses registrasi mata kuliah harus dilakukan oleh setiap mahasiswa setiap kali mereka ingin mengambil matakuliah, dan jika mahasiswa ingin mengambil matakuliah setiap semester maka dia harus melakukan registrasi mata kuliah setiap semesternya. Registrasi matakuliah memungkinkan mahasiswa memilih mata kuliah yang akan diambil dalam semester berjalan. Mata kuliah yang dipilih dapat berupa mata kuliah baru ataupun mata kuliah yang ingin diperbaiki nilainya. Namun, jika mahasiswa mengikuti perkuliahan dengan Sistem Paket Semester (SIPAS), mahasiswa wajib melakukan registrasi mata kuliah sesuai Paket mata kuliah yang telah ditetapkan.

Pada awal pendiriannya, pengembangan SRS UT dibantu oleh pihak Pusikom UI dengan cara melakukan pemagangan staf UT yang baru direkrut saat itu di UI dan melaksanakan pengembangan SRS secara bersamaan. Pengembangan SRS dilakukan dengan menggunakan bahasa COBOL. Selanjutnya, dengan perpindahan Kantor UT Pusat ke lokasi Pondok Cabe, seluruh pengembangan lanjutan dari SRS telah dilaksanakan oleh staf UT dengan bantuan berbagai

pihak. Pada awalnya proses yang ada dalam SRS hanyalah meliputi proses registrasi mata kuliah, proses pelaksanaan ujian, pengolahan hasil ujian dan kelulusan. Proses-proses lain belum dilaksanakan dengan bantuan komputer, seperti misalnya proses penyimpanan ijazah yang masih dilakukan dengan menggunakan *microfiche* yang terpisah dari SRS yang ada.

Seiring dengan proses *dowsizing* yang dilakukan UT maka SRS UT juga mengalami perubahan dengan menggunakan bahasa dan database FOX Pro. Pada saat bersamaan, pengembangan dilakukan antara lain dengan mulai melakukan pencatatan ijazah dalam aplikasi SRS. Kemudian seiring dengan perkembangan teknologi dimana Operating System DOS tidak lagi di-*support* maka sejak tahun 2000, UT telah melakukan pengembangan aplikasi SRS yang berbasis Windows. Pengembangan ini dilakukan sepenuhnya oleh staf UT. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan Power Builder dengan database Sybase.

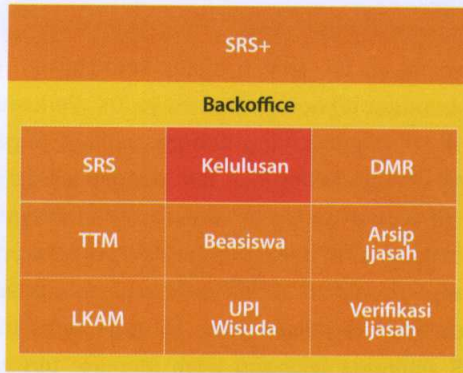
Pada masa ini juga mulai dilakukan proses registrasi di UPBJJ sehingga dikembangkan aplikasi SRS UPBJJ yang memungkinkan pelaksanaan registrasi data pribadi dan mata kuliah dilaksanakan di UPBJJ. Selanjutnya, data yang dihasilkan di UPBJJ dikirim ke UT Pusat. Pengiriman data ini juga berevolusi sesuai dengan perkembangan teknologi IT yang ada, mulai dari cara pengiriman dengan menggunakan *diskette*, *compact disc*, *e-mail* sebagai *attachment*, dan kemudian secara elektronik dengan sistem *pull data* secara berkala. Sekarang tentu saja data registrasi dari UPBJJ dikirimkan ke *Data Center* di UT Pusat secara elektronik dan simultan menggunakan *Online Transaction Processing* (OLTP). Di UPBJJ juga terdapat *database server* yang menyimpan data-data transaksi lokal yang disinkronisasi dengan *database* pusat dengan *delay time* di bawah 5 menit. Seluruh transaksi data yang terjadi dalam satu hari kemudian akan di-*summary* pada keesokan harinya.

Data registrasi mata kuliah mahasiswa dari UPBJJ ini kemudian diolah oleh Bagian Registrasi di BAAPM sehingga menghasilkan daftar 20-an. Daftar 20an adalah daftar yang mengelompokkan 20 mahasiswa dalam suatu lokasi kelas ujian. Kelompok ini merupakan mahasiswa yang mengambil mata kuliah yang sama ataupun berbeda satu sama lainnya namun memiliki

alamat tempat tinggal pada satu daerah yang sama atau berdekatan (terdekat berdasarkan Kecamatan/Kabupaten/Kode Pos). Berdasarkan Daftar 20-an ini kemudian Pusat Pengujian melakukan pencetakan naskah ujian sesuai jumlah kebutuhan, serta melakukan penataan naskah ujian tersebut per kelas ujian sehingga naskah ujian dapat tersedia di lokasi dan kelas ujian sesuai dengan kebutuhan berdasarkan data registrasi mata kuliah tadi.

Setelah ujian dilaksanakan, seluruh Lembar Jawaban Ujian (LJU) mahasiswa dikirimkan secara fisik oleh UPBJJ ke Pusat Pengujian di UT Pusat untuk di *scan*. Proses pemeriksaan LJU jenis ujian pilihan ganda sepenuhnya dilaksanakan dengan menggunakan sistem komputer, dan ini merupakan bagian terintegrasi dari SRS yang ada. Nilai ujian tersebut kemudian digabungkan dengan nilai praktek/praktikum, nilai tugas tutorial, dan nilai lainnya jika ada sehingga menghasilkan nilai (*grade*) mata kuliah dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan.

Seperti diuraikan, SRS tidak lagi merupakan suatu proses awal tetapi merupakan inti dari semua proses kemahasiswaan yang ada di UT. SRS Plus (SRS+) saat ini telah memiliki fitur-fitur penunjang lainnya seperti fitur pengelolaan Tutorial Tatap Muka, Lembar Kemajuan Akademik Mahasiswa, Beasiswa, Upacara Wisuda, dan Upacara Penyerahan Ijazah, Arsip Digital Ijazah, dan Verifikasi Ijazah. Secara ringkas fungsi SRS dapat dilihat dalam Gambar 7. Data SRS juga digunakan pada proses pencetakan bahan ajar dimana data dari SRS digunakan sebagai dasar penentuan tiras cetak dari bahan ajar.



Gambar 7.
Fitur yang ada dalam SRS

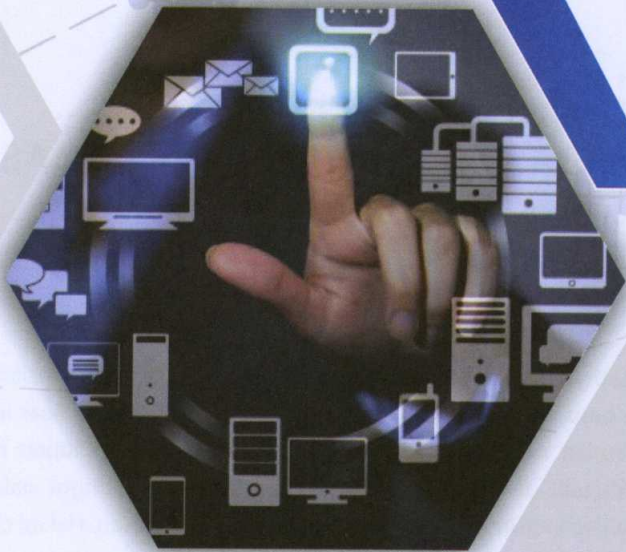
Pada tahun 2012, mulai dilakukan pengembangan sistem registrasi *online* (SRO) untuk program Pasca Sarjana UT. SRO ini kemudian dikembangkan pula untuk program S1 Non Pendas (jurusan di luar jurusan S1 PGSD dan S1 PGPAUD). Dengan adanya fasilitas SRO diharapkan mahasiswa yang tidak dapat datang ke lokasi UPBJJ, seperti mahasiswa UT yang berada di luar negeri, dapat melakukan proses registrasi secara mandiri. Pembayaran SPP juga sudah dapat dilakukan dengan transfer melalui bank yang ditunjuk UT ataupun menggunakan kartu ATM dan kartu kredit. Saat ini mahasiswa telah dapat melakukan registrasi *online* untuk seluruh program studi yang ada di UT, dimana sistem juga secara otomatis akan mengeluarkan *billing* atas biaya kuliah yang harus dibayar oleh mahasiswa.

Pengembangan SRS ini masih perlu dilakukan secara terus menerus agar proses registrasi nantinya dimungkinkan menggunakan sistem *access channel*, yang dapat digunakan antara lain melalui *portal* mahasiswa, SMS, IVR, maupun melalui *call center*. Mahasiswa dapat mengisi mata kuliah yang akan diikuti, serta mendapatkan *feedback* dari sistem mengenai besarnya jumlah biaya pendidikan yang perlu dibayar.

6. Penutup

Penggunaan teknologi di UT adalah suatu keniscayaan. UT tidak dapat beroperasi tanpa bantuan teknologi khususnya TIK. Perkembangan TIK dan pemanfaatannya di UT terjadi seiring dengan perkembangan teknologi itu sendiri, disesuaikan dengan kebutuhan dan dengan situasi pengguna yang ada dan tersebar di seluruh tanah air. Dalam setiap kesempatan, UT terus meningkatkan infrastruktur TIK-nya sehingga akhirnya sekarang telah memiliki jaringan yang menghubungkan secara elektronik semua kantor pelayanan UT di seluruh Indonesia. Demikian pula, UT juga terus mengembangkan kapasitas SDM TIK sehingga sekarang telah memiliki tim yang solid untuk terus menyempurnakan seluruh sistem TIK yang digunakan.

Pada tahun 2014 saat artikel ini ditulis, UT telah memiliki sistem TIK yang sangat komprehensif dan telah mampu mendukung keseluruhan kegiatan pembelajaran terbuka dan jarak jauh yang dijalankan. Mulai dari registrasi, kegiatan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, hingga seluruh kegiatan administrasi akademik dan administrasi umum, serta kegiatan penjaminan kualitas UT telah dibangun dan dilaksanakan dengan berbasis TIK. Kegiatan-kegiatan pokok dan beberapa pengembangan baru atas pemanfaatan TIK di UT dipaparkan dalam bagian-bagian lain dari buku ini.



Bab II

MANAJEMEN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

II.1.

ADMINISTRASI KEUANGAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI

Nadia Sri Damajanti

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi informasi (TI) di Indonesia telah memasuki era baru yang nyaris tidak terbayangkan sebelumnya. Saat ini pemanfaatan TI sudah menjelajah hingga ke seluruh aspek kehidupan masyarakat, tak terkecuali di perguruan tinggi. Bagi perguruan tinggi dalam era *growth oriented industry*, pemanfaatan TI menjadi keharusan. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan jumlah mahasiswa secara drastis dan adanya tuntutan akan pentingnya efisiensi dan layanan yang semakin berkualitas. Mahasiswa beserta seluruh pemangku kepentingan menuntut perguruan tinggi untuk dapat memberikan layanan akademik dan administrasi yang lebih murah, lebih mudah, dan lebih cepat diakses. TI dalam berbagai media dan varian membantu para pengelola perguruan tinggi untuk memproses, menyimpan, dan menarik kembali data secara cepat, sistematis, dan akurat.

Dalam era globalisasi, perguruan tinggi di berbagai belahan dunia telah lazim memanfaatkan komputer desktop, laptop dan tablet, *fixed and*

mobile telephone system, jaringan komunikasi serta piranti lunak. Seiring dengan kemajuan zaman, teknologi informasi juga akan terus mengalami kemajuan dalam pengembangan dan pemanfaatannya. Kemajuan TI tersebut memacu perguruan tinggi untuk mengembangkan sistem dan sumber daya pendukung untuk meningkatkan kualitas pelayanannya. Perguruan tinggi tertantang untuk memanfaatkan TI dalam layanan akademik dan administrasi dengan berbagai alasan, di antaranya untuk meluaskan jangkauan layanan akademik dan administrasi, meningkatkan kualitas proses belajar mahasiswa, menghemat biaya, dan meningkatkan kepuasan mahasiswa serta meningkatkan *competitiveness*. Para pengelola perguruan tinggi, akan terbantu dalam pengambilan keputusan karena tersedia fasilitas *decision support system* yang berbasis TI. Para dosen dapat tetap melaksanakan tugasnya secara produktif sekalipun berada di manapun karena adanya fasilitas *online learning* dan *mobile technology*. Mahasiswapun akan terbantu jika perguruan tinggi menyediakan fasilitas *online* dan *mobile technology* dalam registrasi, proses belajar, dan ujian.

Investasi dalam penyediaan dan pemeliharaan perangkat dan sistem dalam TI memang sarat biaya namun jika dilakukan secara efektif akan memberikan kontribusi positif terhadap pencapaian visi dan misi perguruan tinggi. Menteri Pendidikan Nasional Mohammad Nuh (2011) mengamanatkan hal yang sejalan bahwa pemanfaatan TI dapat membantu perguruan tinggi menjadi *world class university*. Mohammad Nuh menyebut ada empat tahapan pemanfaatan TI di perguruan tinggi, yakni *connectivity*, *transaction*, *collaboration*, dan *transformation*. *Connectivity* adalah tahapan dimana satu komputer terhubung dengan komputer lainnya, satu universitas dengan universitas lainnya. Berikutnya tahap *transaction* dimana TI telah memberikan fungsi layanan melalui transaksi informasi kepada *penggunanya*. Kemudian, tahap *collaboration* yang memungkinkan terjadinya kolaborasi antar civitas akademika dalam perguruan tinggi, antar perguruan tinggi, dan antara perguruan tinggi dengan pemangku kepentingan lain. Tahap tertinggi, tahap *transformation*, dimana TIK bisa digunakan sebagai alat untuk mendorong terjadinya transformasi sosial.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Krishnaveni dan J. Meenakumari (2010), ditemukan bahwa TI membantu mengatasi masalah kompleksitas organisasi dan meningkatkan kinerja keseluruhan administrasi di perguruan tinggi pada tiga komponen administrasi utama yakni administrasi mahasiswa, administrasi pegawai, dan administrasi umum serta komunikasi menjadi bagian integral dari ketiga komponen administrasi tersebut. Itu sebabnya perguruan tinggi moderen di berbagai belahan dunia termasuk di Indonesia semakin tertantang untuk mengembangkan dan mengaplikasikan TI untuk meningkatkan kinerja administrasi, baik administrasi mahasiswa, pegawai maupun umum. Peningkatan kinerja administrasi terutama pada kinerja sistem dan prosedur, koordinasi pekerjaan, dan transaksi data akan mempermudah perguruan tinggi dalam melaksanakan penjaminan kualitas. Tidak berlebihan jika kebutuhan otomatisasi di perguruan tinggi sejalan dengan upaya penguatan penjaminan kualitas perguruan tinggi.

Pemanfaatan perangkat TI dalam urusan administrasi umum dilakukan di banyak perguruan tinggi di Indonesia, baik negeri maupun swasta. Universitas Terbuka (UT) termasuk salah satu perguruan tinggi terdepan di Indonesia yang memanfaatkan TI secara intensif dalam layanan administrasi dan layanan akademik. Sejak diresmikan pada tahun 1984, UT telah mengembangkan dan menggunakan sistem dan perangkat aplikasi teknologi informasi untuk urusan administrasi akademik mahasiswa. Hingga kini, pengembangan dan pemanfaatan TI dalam urusan administrasi akademik mahasiswa terus ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Strategi UT dalam meningkatkan kualitas layanan dalam proses administrasi akademik mahasiswa juga disertai dengan peningkatan pengembangan dan pemanfaatan TI dalam administrasi kepegawaian dan administrasi umum.

Pemanfaatan TI di UT dirancang untuk secara strategis meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dan sekaligus memberikan dampak terhadap produktivitas layanan akademik dan layanan administrasi yang selaras dengan upaya penjaminan kualitas dalam penyelenggaraan UT. Dalam praktiknya, ketiga komponen utama penyelenggaraan UT yakni administrasi akademik mahasiswa, administrasi pegawai, dan administrasi umum menjadi saling kait mengkait dan saling melengkapi untuk mencapai

tujuan UT dalam memberikan layanan terbaik kepada mahasiswa dan seluruh pemangku kepentingan. Seiring dengan kebijakan reformasi birokrasi pada instansi Pemerintah, pemanfaatan TI dalam administrasi menjadi keharusan untuk menjamin akuntabilitas, transparansi, efektivitas dan efisiensi dalam organisasi UT. Salah satu butir penting dalam *Grand Desain Reformasi Birokrasi* di Indonesia adalah penerapan *knowledge management* dalam reformasi birokrasi¹. Komponen penting *knowledge management* adalah pemanfaatan TI.

Pemanfaatan TI pada bidang administrasi keuangan UT, telah dilakukan secara bertahap dan senantiasa terus dikembangkan seiring dengan perkembangan dan kebutuhan organisasi, terutama karena adanya peningkatan tuntutan akuntabilitas, transparansi, efektivitas, dan efisiensi dalam pengelolaan keuangan. Pengembangan dan pemanfaatan TI untuk administrasi keuangan UT dalam reformasi birokrasi tidak hanya mengubah cara kerja tetapi juga sekaligus memperkuat budaya organisasi di UT.

2. Administrasi Keuangan: Tantangan yang Tak Pernah Usai

Sebagai perguruan tinggi negeri (PTN) terbuka dan jarak jauh, penyelenggaraan UT memiliki keunikan tersendiri yang berbeda dengan perguruan tinggi negeri lainnya terutama dalam proses *transfer of knowledge* dan administrasi pendukungnya. Dengan jumlah mahasiswa mencapai lebih dari lima ratus ribu orang, UT memberikan layanan akademik dan administrasi secara terpusat dan sekaligus terdekonsentrasi di kantor-kantor UT di berbagai kota di seluruh wilayah Indonesia. Dengan wilayah yang luas, UT menghadapi tantangan berupa tingginya tingkat keragaman antar daerah yang disebabkan karena perbedaan situasi dan kondisi di tiap daerah. Dampak dari perbedaan situasi dan kondisi tersebut adalah UT memiliki sistem penyelenggaraan yang sangat kompleks. Fakta bahwa UT memiliki sistem penyelenggaraan yang sangat kompleks mendesak UT untuk mengembangkan sistem penyelenggaraan

¹Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2010 Tentang *Grand Design Reformasi Birokrasi 2010 – 2025*

yang terstandarisasi dengan bantuan TI serta menyediakan sarana prasarana pendukung dan sumber daya dengan kualitas yang terstandarisasi mulai dari tanah, bangunan, peralatan dan perangkat kerja seperti peralatan kantor dan perangkat TI, hingga sumber daya manusia. Standarisasi dalam penyediaan dan pemanfaatan sumberdaya, baik di Kantor Pusat di Pondok Cabe maupun kantor-kantor UT di daerah yang disebut Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ), menjadi modal utama dalam penyelenggaraan UT. Standarisasi akan meningkatkan keefektifan dan efisiensi bagi UT yang memiliki jangkauan operasional membentang mulai dari wilayah paling barat hingga paling timur Indonesia, bahkan sampai luar negeri.

UT merupakan salah satu organisasi publik yang bergerak dalam bidang jasa pendidikan. Sebagai instansi Pemerintah, UT memiliki kewajiban untuk tunduk pada berbagai ketentuan dan perundangan termasuk dalam pengelolaan keuangan. Anggaran merupakan instrumen strategis dalam penyelenggaraan organisasi. Dalam anggaran instansi pemerintah seperti UT, sumber pembiayaan terdiri dari Rupiah Murni (RM) dan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) yang berasal dari masyarakat (mahasiswa dan mitra kerjasama ataupun hibah). Anggaran RM bersumber dari anggaran pemerintah, sedangkan merujuk pada UU PNBP, PNBP adalah penerimaan pemerintah pusat yang tidak berasal dari penerimaan perpajakan. Bagi pemerintah, PNBP mempunyai peran strategis dalam mendukung pembiayaan pembangunan nasional dan seluruh dana yang diterima dari PNBP harus segera disetorkan ke pemerintah melalui Kas Negara. Selain itu, pengelolaan anggaran PNBP sudah sepatutnya dilakukan secara realistis, akuntabel, transparan efisien, dan efektif.

PNBP pada PTN diatur dengan Keputusan Menteri Keuangan RI nomor 115/KMK.06/2001 tentang Tata Cara Penggunaan PNBP pada PTN. PNBP pada PTN adalah sumbangan pembinaan pendidikan, biaya seleksi masuk, dan hasil kontrak kerja sesuai peran dan fungsi PTN, serta PNBP lainnya yang diperoleh dari hasil penjualan produk dari penyelenggaraan pendidikan tinggi, sumbangan atau hibah perorangan/lembaga pemerintah atau nonpemerintah. Dalam ketentuan tersebut juga dinyatakan bahwa ruang

lingkup pengelolaan keuangan Perguruan Tinggi Negeri dirumuskan menjadi Perencanaan, Penganggaran, Penatausahaan Keuangan, Pelaporan dan Pertanggungjawaban. Masing-masing tahapan menghasilkan output yang akan digunakan sebagai input untuk tahapan berikutnya.

Aturan perundangan lain yang juga mempengaruhi pola pengelolaan keuangan UT adalah Undang Undang Nomor 20 tahun 1997 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak, Undang Undang (UU) Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara dan UU Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara. Seluruh UU tersebut merupakan landasan bagi pelaksanaan reformasi dalam sistem pengelolaan keuangan instansi pemerintah. Salah satu produk dari kedua UU tersebut dikenal dengan Sistem Penganggaran Berbasis Kinerja (*performanced based budgeting systems*). Dengan Sistem Penganggaran Berbasis Kinerja tersebut, penyusunan dan pelaksanaan anggaran tidak hanya berorientasi pada input dan proses saja, tetapi juga kepada output atau hasil kinerja.

UT sebagai organisasi perguruan tinggi yang berada di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan turut merasakan dampak diberlakukannya dua (2) UU tersebut. Dampak dari kebijakan tersebut terjadi reformasi dalam pengelolaan anggaran UT dan mendorong UT untuk terus melakukan perbaikan berkelanjutan dan beradaptasi dengan segala perubahan eksternal dan internal. Reformasi pengelolaan anggaran menjadi momentum terbaik bagi UT untuk menjadi *learning organization*, yaitu organisasi yang selalu mampu beradaptasi dan berkembang dalam tekanan internal dan eksternal.

Reformasi pengelolaan keuangan UT akan diuraikan dalam dua tahapan. Pemaparan akan dimulai ketika UT menerapkan Undang Undang Nomor 20 tahun 1997 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak, Undang Undang (UU) Nomor 17 Tahun 2003 dan UU Nomor 1 Tahun 2004 yakni antara tahun 2006–2010 dan tahun 2011–2014. Tahun 2010 dipilih sebagai batas reformasi pengelolaan keuangan tahap I karena pada tahun tersebut dan sebelumnya UT adalah satker di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang tidak memiliki fleksibilitas untuk menggunakan PBNP secara langsung. Reformasi

pengelolaan keuangan tahap II dilaksanakan pada tahun 2011-2014. Tahun 2011 dipilih sebagai awal reformasi tahap II karena pada tahun tersebut UT ditetapkan sebagai perguruan tinggi dengan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PK-BLU).

3. Reformasi Pengelolaan Keuangan Tahap I Periode Tahun 2006–2010

Pada periode ini UT ditetapkan sebagai satker dibawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). Sebagai konsekuensinya, semua penerimaan dana yang bersumber dari mahasiswa dan masyarakat (PNBP) ditampung dalam rekening penerimaan UT terlebih dahulu untuk kemudian wajib secepatnya disetorkan ke Kas Negara. Anggaran PNBP tidak dapat digunakan langsung untuk membiayai kegiatan. Pengeluaran dana dari Kas Negara dilakukan dengan cara mengajukan Surat Perintah Pembayaran ke Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) berdasarkan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) yang diterbitkan oleh Kementerian Keuangan. Sebagai satker, UT memiliki tiga jenis rekening yaitu rekening penerimaan, rekening pengeluaran dan rekening Bendahara Pengeluaran Pembantu di setiap unit. Pembukaan dan penutupan semua rekening ini harus memperoleh persetujuan Menteri Keuangan.

Pada periode ini terdapat dua isu besar dalam penggunaan PNBP. Isu pertama berkaitan dengan proses pencairan dana kegiatan yang terasa sangat lama karena diperlukan kelengkapan sejumlah dokumen pendukung secara fisik. Dokumen pendukung tersebut kemudian diproses mulai dari unit-unit kerja UT ke sentra pengelolaan keuangan UT di Biro Administrasi Umum dan Keuangan (BAUK), kemudian diteruskan ke Kemdikbud untuk selanjutnya diproses ke KPPN dan kembali lagi ke UT hingga ke unit-unit kerja. Secara rata-rata, diperlukan waktu pemrosesan sekitar satu sampai dua minggu namun acapkali lebih dari itu. Dampak lamanya waktu proses pencairan dana ini adalah terhambatnya berbagai kegiatan utama dalam penyelenggaraan UT, termasuk kegiatan strategis yang sangat mendesak harus segera didanai seperti penyelenggaraan tutorial dan ujian akhir semester. Isu besar lain adalah adanya ketentuan pembatasan jumlah uang persediaan sementara kebutuhan

sangat tinggi. Pembatasan ini sangat menyulitkan dalam pemrosesan belanja barang dan jasa yang bersifat sangat mendesak. Pengelolaan keuangan UT dalam era ini dikelola dalam sistem Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang dapat digunakan sesuai kebutuhan namun merujuk pada ketentuan yang berlaku. Arsitektur pengelolaan anggaran UT adalah sebagai berikut.

- a. Anggaran UT sebagaimana tercantum dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) terdiri dari dana yang berasal dari pemerintah, yakni DIP yang digunakan untuk membiayai Pembangunan dan DIK yang digunakan untuk membiayai kegiatan rutin, serta dana PNBPN bersumber dari dana masyarakat.
- b. Komponen Pengeluaran atau Belanja:
 Anggaran yang bersumber dari DIK dan DIP meliputi dana untuk pembayaran, diantaranya gaji dan tunjangan pegawai, penyelenggaraan operasional dan pemeliharaan perkantoran, peningkatan fasilitas pelayanan umum dan operasional, penyediaan sarana dan prasarana perguruan tinggi, peningkatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, pembinaan akademik dan kemahasiswaan serta peningkatan kualitas dan kapasitas unit dasar perguruan tinggi. Sementara itu, anggaran yang bersumber dari PNBPN meliputi dana-dana yang digunakan untuk pembayaran seperti pendidikan/pengajaran/perkuliahhan termasuk penyelenggaraan praktek, pembinaan administrasi pengelolaan kepegawaian, sewa jaringan internet, penyelenggaraan kegiatan dalam rangka penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi, penyediaan sarana dan prasarana perguruan tinggi, penyediaan beasiswa, peningkatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta pembangunan gedung dan laboratorium perguruan tinggi.
- c. Komponen PNBPN bersumber antara lain dari pembayaran uang kuliah mahasiswa, bahan ajar, wisuda dan upacara pemberian ijazah, hibah, kerjasama, tutorial tatap muka atas permintaan mahasiswa, pencetakan lembar kemajuan akademik mahasiswa, dan penyewaan aset UT.

- d. Pada sisi pengeluaran, anggaran yang bersumber dari PNBP digunakan untuk penyelenggaraan UPBJJ yakni membiayai kegiatan-kegiatan yang perhitungannya berbasis mahasiswa seperti tutorial tatap muka, ujian, praktik/praktikum, pemeriksaan ujian esai dan Tugas Akhir Program (TAP), pemeriksaan laporan praktek, pengiriman DNU, pengiriman bahan ajar, serta pengelolaan kegiatan Program Pendidikan Dasar, Program Non Pendidikan Dasar, dan Program Pascasarjana. Selain itu anggaran yang bersumber dari PNBP juga digunakan untuk membiayai penyelenggaraan kegiatan di kantor pusat seperti pengembangan program pendidikan, termasuk pengembangan program studi baru dan program pendidikan berkelanjutan, pengembangan produk dan layanan, pengembangan dan pelaksanaan manajemen internal dan program peningkatan kinerja organisasi dan pegawai.
- e. Mekanisme perencanaan anggaran meliputi tahapan sebagai berikut.
1. Penyusunan prediksi penerimaan,
 2. Penyusunan rencana pengeluaran,
 3. Penyusunan Rencana Kegiatan dan Anggaran Kementerian dan Lembaga (RKA-KL),
 4. Pembahasan RKA-KL dengan Kemdikbud,
 5. Pembahasan RKA-KL dengan Direktorat Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan (DJA Kemenkeu),
 6. Penyusunan konsep DIPA, penerbitan DIPA, dan
 7. Penyusunan Anggaran Unit Kerja (AUK).
- f. Komponen pendapatan dari PNBP meliputi segala jenis pembayaran dan transfer yang berasal dari mahasiswa, instansi dan masyarakat umum yang menyertorkan biaya pendidikan, sewa atau jenis layanan lainnya ke rekening penerimaan UT. Dana yang berada di rekening penerimaan UT secara periodik disetor ke Kas Negara melalui Bank mitra kepada Bank Persepsi yang ditetapkan pemerintah.

- g. Mekanisme pelaksanaan anggaran meliputi tahapan berikut.
1. Unit kerja mengajukan usulan pencairan dana berupa Daftar Nominatif ke Bagian Keuangan.
 2. Bagian Keuangan melakukan verifikasi Daftar Nominatif dan mempersiapkan Surat Permintaan Pembayaran (SPP).
 3. Bagian Keuangan mengajukan SPP ke Biro Keuangan Kemdikbud.
 4. Biro Keuangan Kemdikbud melakukan pengujian dan menerbitkan Surat Permintaan Pembayaran (SPM).
 5. Bagian Keuangan menyampaikan SPM ke KPPN.
 6. KPPN menerbitkan Surat Perintah Pembayaran Dana (SP2D).
 7. KPPN mentransfer dana ke Rekening Pengeluaran UT.
 8. Bagian Keuangan mendistribusikan dana ke rekening unit kerja terkait.
 9. Unit kerja terkait membayar kegiatan dan mempertanggungjawabkan penggunaan dana.
- h. Dalam Penyusunan Laporan, UT wajib menyampaikan tiga laporan yaitu Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah (LAKIP), Laporan Sistem Informasi Manajemen dan Akuntansi Barang Milik Negara (SIMAK BMN), dan Laporan Keuangan Sistem Akuntansi Pemerintah.

Ketatnya ketentuan yang mengatur pengelolaan keuangan sejak dari tahapan perencanaan hingga pencairan dana kegiatan dan pelaporan, membawa perubahan besar dalam sistem operasional dan prosedur pengelolaan dana UT. Perubahan tersebut sekalipun memakan waktu lama tetapi membawa dampak positif terhadap budaya organisasi. Pengelolaan keuangan UT yang menganut azas tertib, tepat waktu, tepat guna, dan tepat sasaran mendorong semua pihak yang terlibat dalam pengelolaan keuangan UT bekerja secara optimal agar pengelolaan keuangan lebih akuntabel, transparan, efektif, dan efisien pada setiap tahapan pengelolaan keuangan. Namun demikian, reformasi pengelolaan keuangan ini menyisakan banyak masalah dalam penyelenggaraan UT.

Masalah pengelolaan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. UT tidak memiliki fleksibilitas dalam pengelolaan PNBPN yang dananya terutama bersumber dari uang kuliah mahasiswa. Dana yang bersumber dari uang kuliah mahasiswa diperlakukan sama dengan dana yang dihimpun dari sumber-sumber penerimaan negara dari pajak. Dengan jumlah mahasiswa ratusan ribu orang, maka dana PNBPN yang dihimpun dari uang kuliah mahasiswa berjumlah sangat besar namun tidak dapat dimanfaatkan secara optimal karena mengikuti ketentuan sebagaimana penggunaan dana APBN.
- b. Prosedur pencairan anggaran yang sangat panjang mengakibatkan terganggunya kelancaran kegiatan yang menjadi *core business*, UT yakni tutorial dan ujian yang diselenggarakan secara massal dan serentak di banyak lokasi di seluruh wilayah Indonesia.

Untuk mengatasi dua isu besar dalam pengelolaan keuangan seperti tersebut di depan maka pada tahun 2010 UT mengajukan untuk beralih status dari PTN biasa menjadi PTN dengan pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PK-BLU).

4. Reformasi Pengelolaan Keuangan Tahap II Periode Tahun 2011– 2014

Pada tanggal 15 Agustus 2011 UT ditetapkan menjadi perguruan tinggi negeri yang menerapkan PK-BLU melalui Keputusan Menteri Keuangan Nomor 268/KMK.05/2011. Sebagai Satker BLU, UT memiliki fleksibilitas dalam pengelolaan keuangan. Fleksibilitas dimaksud adalah sebagai berikut.

- a. PNBPN UT tidak perlu lagi disetor ke Kas Negara namun dapat digunakan langsung untuk membiayai kegiatan dengan tetap mengacu pada DIPA. Pengesahan pendapatan wajib dilakukan secara periodik namun dilakukan setelah terjadi transaksi belanja.
- b. UT dapat membelanjakan PNBPN melebihi pagu anggaran dalam DIPA sebesar ambang batas (10%) tanpa harus melakukan revisi DIPA terlebih dulu.

- c. Apabila memiliki akumulasi kas yang mencukupi, UT diperbolehkan melakukan investasi keuangan jangka pendek berupa deposito tanpa harus meminta ijin dari Menteri Keuangan terlebih dahulu. Bunga deposito menjadi pendapatan BLU lainnya yang dapat digunakan untuk belanja.
- d. Setelah memenuhi persyaratan sesuai peraturan perundangan, satker BLU dapat mengusulkan sistem remunerasi pegawai BLU. Dalam pengelolaan rekening bank UT dapat membuka tiga jenis rekening lainnya. Selain rekening Bendahara Pengeluaran dan BPP unit, UT dapat memiliki rekening operasional yang digunakan untuk menampung pendapatan dan membayar belanja BLU, rekening pengelolaan kas untuk penempatan dana investasi jangka pendek, dan rekening dana kelolaan untuk menampung dana kerjasama yang belum menjadi hak BLU.

Keuntungan memiliki fleksibilitas pengelolaan keuangan sangat signifikan karena, *pertama*, waktu pemrosesan pencairan dana menjadi lebih cepat. Untuk pembayaran kegiatan yang sangat mendesak, proses pencairan dapat diselesaikan dalam waktu satu hari. Dalam sistem pengelolaan dana, UT dapat memanfaatkan fasilitas *Cash Management System (CMS)* pada masing-masing bank mitra kerja, sehingga proses transfer dana dan informasi saldo rekening dapat dilakukan oleh Bendahara di tempat tugas dan dapat dikontrol langsung oleh atasan bendahara. *Kedua*, sebagai satker BLU, UT diberikan keleluasaan dalam menentukan jumlah uang persediaan untuk membiayai belanja barang dan jasa yang bersifat mendesak, sehingga tidak ada kesulitan dalam penyediaan dana selama saldo kas BLU tersedia.

Pemberian fleksibilitas dalam pengelolaan keuangan membawa konsekuensi bagi UT yaitu bahwa UT harus menerapkan sistem akuntansi keuangan berbasis Sistem Akuntansi Keuangan (SAK), laporan keuangan BLU harus diaudit oleh auditor independen dari Kantor Akuntan Publik, dan tanggungjawab persetujuan pengeluaran dana dilakukan oleh Pejabat Pengelola Keuangan.

Pada periode ini ditetapkan kebijakan dekonsentrasi pengelolaan keuangan. Para kepala unit kerja UT ditetapkan sebagai Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) yang bertanggungjawab sepenuhnya dalam proses perencanaan

dan pelaksanaan anggaran di unitnya. Dengan demikian, tanggungjawab pelaksanaan pengelolaan keuangan tidak lagi berada di Bagian Perencanaan dan Bagian Keuangan UT. Perubahan ini mengubah arsitektur pengelolaan keuangan UT. Arsitektur pengelolaan anggaran UT sebagai Satker BLU adalah sebagai berikut.

- a. Dana DIPA terdiri dari dana RM, Pinjaman Luar Negeri (PLN) untuk Program Bermutu, Biaya Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN), PNBPN, dan Hibah.
- b. Komponen pengeluaran atau belanja untuk dana yang bersumber dari RM, PLN, dan BOPTN digunakan untuk membiayai layanan perkantoran termasuk gaji dan tunjangan, pengembangan penelitian dan pengabdian pada masyarakat, penyelenggaraan operasional dan pemeliharaan perkantoran, kegiatan kemahasiswaan serta layanan pembelajaran BOPTN. Sedangkan dana PNBPN digunakan untuk membiayai honor dan perjalanan personalia dalam proses pembelajaran, pengadaan barang pendukung kegiatan, pengadaan buku dan bahan ajar cetak dan non cetak, pengadaan sewa tempat, tunjangan kinerja pegawai BLU, administrasi pendidikan, layanan teknologi informasi, pengembangan sumber daya manusia, penelitian swadana, kegiatan pengabdian pada masyarakat, layanan perkantoran swadana, pengolahan data dan informasi pendukung kegiatan, pengadaan sarana gedung pendukung layanan perkantoran, penyediaan sarana dan prasarana perguruan tinggi serta pembangunan gedung dan laboratorium perguruan tinggi.
- c. Komponen Pendapatan PNBPN bersumber dari pembayaran uang kuliah, bahan ajar, wisuda/Upacara Penyerahan Ijazah (UPI), ujian *online*, kerjasama, tutorial tatap muka atas permintaan mahasiswa (TTM Atpem), Orientasi Studi Mahasiswa Baru (OSMB), seminar, dan penyewaan aset.
- d. Pada sisi pengeluaran, anggaran yang bersumber dari PNBPN digunakan untuk penyelenggaraan UPBJJ yang berbasis jumlah mahasiswa seperti tutorial tatap muka dan tutorial *online*, ujian, praktek/praktikum, pemeriksaan ujian esai dan Tugas Akhir Program (TAP), pemeriksaan laporan praktek, pengiriman daftar nilai ujian (DNU), pengiriman bahan

ajar, pengelolaan kegiatan program pendidikan dasar, non pendidikan dasar dan pascasarjana dan kegiatan operasional kantor. Selain itu, anggaran PNBP juga digunakan untuk membiayai penyelenggaraan kegiatan di Kantor Pusat UT untuk pengembangan (program, produk, layanan), pengembangan dan pelaksanaan kegiatan strategis UT, kegiatan kerumahtanggaan, dan operasional kantor.

- e. Mekanisme perencanaan anggaran meliputi:
 1. penyusunan prediksi penerimaan,
 2. penyusunan rencana pengeluaran,
 3. penyusunan Rencana Bisnis dan Anggaran (RBA),
 4. penyusunan Rencana Kegiatan dan Anggaran Kementerian dan Lembaga (RKA-KL), pembahasan RKAKL dengan Kemdikbud,
 5. pembahasan RKAKL dengan Direktorat Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan (DJA Kemenkeu),
 6. penyusunan Konsep DIPA,
 7. penerbitan DIPA dan
 8. penyusunan Anggaran Unit Kerja (RKAUK).
- f. Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) meliputi segala jenis pembayaran dan transfer yang berasal dari mahasiswa, instansi dan masyarakat umum yang menyetorkan biaya pendidikan, sewa atau jenis layanan lainnya ke rekening operasional UT. Bendahara Penerimaan menstransfer dana kegiatan ke Rekening Kas BLU.
- g. Mekanisme pelaksanaan anggaran meliputi tahapan berikut.
 1. Unit kerja mengajukan usulan pencairan dana berupa Daftar Nominatif dan Surat Permintaan Pembayaran (SPP) ke Bagian Keuangan.
 2. Bagian Keuangan melakukan verifikasi Daftar Nominatif dan SPP serta menerbitkan Surat Permintaan Membayar (SPM).
 3. KPPN menerbitkan Surat Perintah Pembayaran Dana (SP2D).
 4. Bagian Keuangan mentransfer dana ke rekening unit kerja terkait.

5. Bagian Keuangan melakukan pengesahan pendapatan dan belanja PNBPN ke KPPN. Unit kerja terkait membayar kegiatan.
 6. Unit kerja terkait mempertanggungjawabkan keuangan.
- h. Dalam Penyusunan Laporan BLU, UT wajib menyampaikan lima laporan yaitu Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah, Laporan Keuangan Sistem Akuntansi Pemerintah, Laporan SIMAK BMN, Laporan Keuangan Badan Layanan Umum (BLU), dan Laporan Kinerja BLU.

Penetapan UT sebagai perguruan tinggi PK-BLU bertujuan agar UT mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa secara berkualitas dan akuntabel. UT sebagai PTN dengan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PK-BLU) memiliki sistem pengelolaan keuangan yang fleksibel dengan mengutamakan produktivitas, efisiensi dan efektivitas. Sebagai BLU, UT diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanannya kepada mahasiswa dan *stakeholders* lainnya.

Reformasi pengelolaan yang dilakukan UT telah berhasil memangkas waktu pemrosesan keuangan, dan meningkatkan kehati-hatian dalam pengelolaan keuangan. Di samping itu, kemampuan UT dalam melakukan pengelolaan keuangan dengan prinsip korporasi semakin meningkat.

Dalam Rencana Strategis UT, khususnya sasaran dalam bidang keuangan ditargetkan bahwa pada tahun 2011 UT telah menerapkan sistem pengelolaan keuangan berbasis TIK yang mampu menjamin pengelolaan keuangan yang profesional, akuntabel, dan transparan yang telah disesuaikan secara terus menerus sesuai dengan tuntutan profesional dan peraturan. Melalui dua tahapan reformasi keuangan, dasar-dasar pengelolaan keuangan UT secara profesional, akuntabel, dan transparan telah berhasil dibangun dan dikembangkan. Dengan jangkauan wilayah layanan yang sangat luas hingga ke seluruh pelosok tanah air dan juga luar negeri, UT memiliki rentang kendali yang sangat lebar dan kompleksitas penyelenggaraan yang sangat tinggi, di lain pihak UT dituntut untuk tetap terus meningkatkan layanan yang berkualitas kepada mahasiswa. Perubahan status UT dari PTN menjadi PTN PK-BLU pada dasarnya merupakan pelaksanaan amanat Presiden tentang

reformasi birokrasi. UT telah melakukan reformasi secara mendasar dalam sistem pengelolaan pendapatan, pengalokasian, dan pertanggungjawaban anggaran agar sesuai dengan aturan perundangan.

5. Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Keuangan

Penganggaran berbasis kinerja (PBK) yang diatur melalui UU Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara pada tahun 2014 telah sepenuhnya diterapkan di UT. PBK merupakan anggaran yang disusun berdasar prestasi kerja yang akan dicapai. Dengan penerapan prinsip anggaran ini maka seluruh perencanaan harus didasarkan atas output yang terukur. Implikasi penerapan PBK akan mengubah cara kerja dan budaya organisasi UT. Penerapan PBK mensyaratkan UT untuk memanfaatkan perangkat TI secara lebih intensif. Persiapan pengelolaan keuangan berbasis TI telah dimulai sejak tahun 2006. Setelah dipersiapkan selama tiga tahun, mulai tahun 2009 pengelolaan keuangan berbasis TI di UT mulai diterapkan secara bertahap.

TI digunakan untuk penyusunan perencanaan anggaran pada tingkat Universitas yaitu dengan menggunakan aplikasi Rencana Penerimaan PNBPN (Aplikasi TRPNBP) dan aplikasi DIPA RKA-KL. Pada tingkat unit, aplikasi perencanaan sudah mulai dirancang pengembangannya sejak tahun 2010. Sejak UT ditetapkan sebagai PTN dengan PK-BLU pada tahun 2011, kedua aplikasi tersebut direvisi agar sesuai dengan perubahan ketentuan-ketentuan teknis dalam pengelolaan anggaran PK-BLU. Revisi dilakukan antara lain dengan menetapkan standarisasi kelompok kegiatan yang mengacu pada Rencana Strategis UT dan Standar Pelayanan Minimum UT tahun 2011. Revisi standarisasi kelompok kegiatan tersebut digunakan sebagai salah satu dasar penyesuaian aplikasi. Sampai pertengahan tahun 2014 ini aplikasi perencanaan masih dalam tahap pengembangan dan uji coba. Secara konsep, rancangan aplikasi teknologi informasi dalam perencanaan dan pelaksanaan anggaran UT sudah hampir selesai pada awal tahun 2011 tetapi pada akhirnya tertunda dengan ditetapkannya UT sebagai Satker dengan PK BLU. Prinsip PBK semakin diperketat sejalan dengan berlakunya reformasi pengelolaan keuangan. Pada tingkat Universitas, prinsip ini sudah diterapkan sejak tahun

2010 untuk seluruh kegiatan yang tercantum di dalam Rencana Kegiatan dan Anggaran Kementerian dan Lembaga (RKA-KL). Prinsip ini kemudian diterapkan juga dalam penyusunan perencanaan anggaran unit, yaitu dengan mencantumkan target output pada setiap kegiatan yang direncanakan oleh unit. Meskipun pada awalnya tidak mudah, namun dengan sosialisasi yang terus menerus baik kepada unit-unit di UT Pusat maupun UPBJJ, penyusunan PBK di tingkat unit sudah menjadi semakin baik.



Aplikasi TRPNBP 2015



Aplikasi DIPA-RKAKL 2015

Gambar 1.

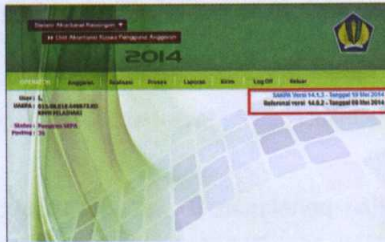
Tampilan Laman Muka Aplikasi TRPNBP dan DIPA-RKAKL

Pada tahun 2013, penerapan prinsip PBK semakin ditingkatkan dengan penyusunan kontrak kerja unit yang berisi rencana kegiatan, output, dan anggaran unit pada tahun berjalan. Kontrak kerja unit ini dilakukan antara kepala unit dengan Rektor. Dalam penyusunan rencana kerja Tahun Anggaran 2014, UT telah menetapkan Rencana Kerja Tahunan (RKT), Rencana Kegiatan dan Anggaran (RKA) pada tingkat Universitas yang kemudian diturunkan menjadi RKT dan RKA unit serta Rencana Kegiatan Kepala unit dan pegawai dalam format yang telah baku.

Pada sisi pelaksanaan anggaran, TI telah digunakan sejak tahun 2009 untuk pengelolaan pelaksanaan anggaran pada tingkat universitas, yaitu dengan pemanfaatan Sistem Akuntansi Institusi (SAI) yang terdiri dari Sistem Akuntansi Keuangan (SAK) dan Sistem Manajemen Akuntansi Barang Milik Negara (SIMAK BMN). Pada tahun 2009 pula, seiring dengan pengajuan usulan UT sebagai Badan Hukum Pendidikan, UT melakukan pengembangan *grand*

design pengelolaan keuangan BHP UT. Langkah ini kemudian diikuti dengan pengembangan aplikasi untuk mengakomodasi pelaksanaan anggaran UT sebagai BHPP pada tahun 2010, yaitu Sistem Pelaksanaan Anggaran, Sistem Informasi Pembukuan, Sistem Informasi Verifikasi dan Pengesahan, dan Sistem Informasi Pertanggungjawaban Anggaran.

Dengan adanya pembatalan UU BHP dan penetapan UT sebagai PK-BLU pada tahun 2011, maka seluruh prosedur dan aplikasi pengelolaan keuangan disesuaikan dengan kebutuhan PK-BLU. Pada tahun 2012 terdapat empat aplikasi pelaksanaan anggaran dari Kementerian Keuangan yang digunakan yaitu: (1) aplikasi Sistem Akuntansi Kuasa Pengguna Anggaran (SAKPA) yang digunakan untuk mencatat realisasi anggaran dan belanja, (2) aplikasi Sistem Akuntansi Keuangan (SAK) BLU yang digunakan untuk pelaporan keuangan BLU, (3) aplikasi Surat Perintah Membayar (SPM) satker yang digunakan untuk penerbitan SPM dana Rupiah Murni (RM) dan Surat Perintah Pengesahan Pendapatan dan Belanja (SP3B) BLU, serta (4) aplikasi SIMAK BMN yang digunakan untuk pencatatan dan pengelolaan asset. Pada tingkat universitas, pada tahun 2012 juga telah digunakan aplikasi Penerbitan SPM yang digunakan untuk penerbitan SPM dana PNBP. Selain itu UT juga telah menerapkan dua aplikasi yang digunakan untuk pelaporan pelaksanaan anggaran sejak tahun 2009, yaitu aplikasi Laporan Kinerja Dikti yang digunakan untuk melaporkan realisasi masing-masing output yang tercantum dalam RKA KL dan Laporan Triwulan.



Aplikasi SAKPA



Aplikasi SIMAK BMN

Gambar 2.
Tampilan Laman Muka Aplikasi SAKPA dan SIMAK BMN

Keinginan untuk memiliki sistem layanan yang lebih efektif, efisien, dan akurat merupakan faktor yang mendorong UT untuk menerapkan TI secara intensif dalam pengelolaan keuangan. Penjelasan nya adalah uang kuliah merupakan salah satu sumber utama pendapatan UT, sedangkan mahasiswa UT yang berjumlah ratusan ribu orang berada di berbagai daerah menghadapi berbagai macam kendala untuk mengakses sistem pembayaran uang kuliah. Berbagai masalah timbul, mulai dari keterlambatan pembayaran, prosedur yang tidak seragam dan tidak sistematis, hingga perolehan data yang tidak akurat dan tidak sistematis yang akan berdampak terhadap akuntabilitas pengelolaan keuangan UT.

Bersamaan dengan meningkatnya tuntutan internal dan eksternal terhadap kualitas layanan, TI di dunia perbankan juga mengalami kemajuan yang pesat dengan diterapkannya transaksi perbankan melalui internet atau dikenal dengan *internet banking* melalui Anjungan Tunai Mandiri (ATM) dan transaksi tradisional di kantor-kantor cabang Bank yang sudah lama ada. Beberapa transaksi yang dapat dilakukan melalui *internet banking* antara lain transfer uang, pengecekan saldo, pemindahbukuan, pembayaran tagihan, dan informasi rekening. Dengan adanya fasilitas ini para pengguna sistem perbankan mendapatkan manfaat yang optimal.

Inovasi yang dilakukan UT dalam meningkatkan kualitas layanan pembayaran uang kuliah, pembayaran produk, dan layanan UT lainnya secara elektronik

adalah dengan menerapkan prinsip *e-commerce*. Di sisi lain fasilitas *Cash Management System* yang ditawarkan oleh bank-bank mitra UT telah dapat dimanfaatkan secara optimal baik oleh mahasiswa maupun oleh manajemen UT. Pembayaran uang kuliah secara elektronik atau *billing system* adalah cara pembayaran melalui fasilitas sistem perbankan yang dilakukan secara terintegrasi dengan sistem administrasi UT. Dengan diberlakukannya sistem pembayaran uang kuliah secara elektronik maka informasi pembayaran uang kuliah mahasiswa terintegrasi dengan administrasi mahasiswa dan administrasi keuangan UT.

Pemanfaatan perangkat TI dalam pengelolaan keuangan sekalipun belum secara komprehensif digunakan pada seluruh aspek pengelolaan keuangan telah terbukti memberikan dampak positif terhadap kinerja UT. Pada tahun 2011, UT mendapatkan Penilaian Kinerja baik sebagai instansi pemerintah yang menerapkan PK BLU bidang layanan pendidikan dari Kementerian Keuangan. Kemudian pada tahun 2012, UT kembali mendapat pengakuan sebagai PTN BLU terbaik dari hasil Penilaian Kinerja yang dilakukan oleh Kementerian Keuangan. Selain itu hasil audit yang dilakukan oleh Kantor Akuntan Publik telah menempatkan UT dengan predikat Wajar. Berdasarkan prestasi yang telah dicapai oleh UT selama ini, kerja keras yang dilakukan selama ini telah membuahkan hasil. Pemanfaatan TI dalam pengelolaan keuangan sudah menjadi amanah dan tercantum dalam Rencana Strategis UT yang akan membawa UT pada pencapaian visi dan misi sebagai Perguruan Tinggi Penyelenggara PTTJ kelas dunia. TI telah membantu para pengambil keputusan dan para manajer UT dalam berbagai tingkat dalam meningkatkan produktivitas, memperbaiki layanan, menghemat sumber daya, dan meningkatkan keamanan data dengan memanfaatkan metode enkripsi data dalam penyimpanan dan pengiriman data.

Selain sederet keunggulan yang memberikan manfaat positif bagi organisasi dan masyarakat, namun penerapan TI dalam pengelolaan keuangan UT juga akan memiliki kelemahan, yang apabila tidak dikoreksi akan memberikan dampak negatif bagi UT seperti besarnya investasi dalam pengadaan dan pemeliharaan perangkat keras dan lunak TI akan sangat besar. TI juga membutuhkan dukungan tenaga spesialis yang harus selalu siap mengejar

perkembangan TI yang terus berubah. Selain itu aspek data dan informasi harus diproteksi secara ketat dari serangan virus dan serangan lainnya termasuk pihak yang tidak berwenang mengakses data.

6. Penutup

Lingkungan internal dan eksternal yang terus berubah dan cepatnya kemajuan teknologi telah mendorong berbagai organisasi untuk memperbaiki sistem administrasinya. Pemanfaatan TI yang hemat biaya dikombinasikan dengan pengelolaan keuangan yang tertib, tepat guna, tepat sasaran dan tepat waktu akan meningkatkan akuntabilitas, transparansi, keefektifan dan efisiensi dalam pengelolaan keuangan UT. Agar layanan administrasi akademik terlaksana secara efektif, TI dapat dimanfaatkan secara ekstensif dalam administrasi pegawai dan administrasi umum termasuk dalam administrasi keuangan. Berbagai tantangan dalam mencapai kinerja keuangan yang optimal dapat diatasi dengan pemanfaatan TI secara tepat. Reformasi pengelolaan anggaran UT dapat berjalan dengan efektif karena didukung oleh TI yang tepat dan SDM yang adaptif mampu secara terus menerus mengikuti perubahan. TI sangat berperan dalam mengintegrasikan sistem manajemen akademik dengan sistem administrasi. Integrasi ini mampu meningkatkan kualitas layanan dan sekaligus dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

REFERENSI

- Krishnaveni, & Meenakumari, J.. (2010). Usage of ICT for information administration in higher education institutions–A study. *International Journal of Environmental Science and Development*, 1 (3), August 2010.
- Schermerhorn, Jr., John R., James, G. Hunt, Osborn, R.N., & Uhl-Bien, M. (2011). *Organizational Behavior (11th ed.)*. New Jersey: John Wiley and Sons, 2011. h.424.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2010 Tentang *Grand Design* Reformasi Birokrasi 2010 – 2025.
- Undang Undang (UU) Nomor 20 tahun 1997 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak.
- Undang Undang (UU) Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.
- Undang Undang (UU) Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara.

II.2.

SISTEM INFORMASI DALAM PENGELOLAAN BAHAN AJAR DAN BAHAN UJIAN

Siti Juliaeha

1. Pendahuluan

Penyediaan bahan ajar (BA) dan bahan ujian (BU) merupakan komponen utama (*core business*) dalam penyelenggaraan pendidikan jarak jauh. Jumlah bahan ajar dan bahan ujian yang harus disediakan berbanding lurus dengan jumlah mata kuliah yang ditawarkan. Pada masa registrasi 2013.2 (tahun 2013 semester kedua), UT menawarkan 94 mata kuliah untuk Program Pendidikan Dasar (program yang ditujukan khusus untuk guru pada tingkat sekolah dasar dan guru pendidikan anak usia dini, selanjutnya disebut Program Pendas), 978 mata kuliah pada program nonpendas (program yang disediakan bagi mahasiswa yang bukan berasal dari guru pada tingkat sekolah dasar dan guru pendidikan anak usia dini, selanjutnya disebut Program Nonpendas), dan 97 mata kuliah pada Program Pascasarjana (PPs). Disamping itu, UT juga mengembangkan bahan ajar baru dan revisi untuk sebanyak 96 mata kuliah pada tahun 2013. Sementara itu pada masa registrasi 2013.2, UT juga menyediakan bahan ujian untuk 887 mata kuliah uji pada Program Nonpendas,

86 mata kuliah uji pada Program Pendas, dan 83 mata kuliah uji pada PPs. Disamping itu, UT juga selesai mengembangkan 269 set soal objektif (untuk 68 mata kuliah) dan 321 set soal uraian (untuk 128 mata kuliah) pada tahun 2013. (UT, 2013)

Memperhatikan banyaknya bahan ajar dan bahan ujian yang harus dikelola, Universitas Terbuka dituntut untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk menunjang aktivitas manajemen dan administrasi data pengelolaan bahan ajar dan bahan ujian. Dengan menerapkan berbagai sistem informasi, diharapkan UT dapat menyimpan dan menyediakan informasi tentang bahan ajar dan bahan ujian mulai dari target pengembangan, proses pengembangan, dan penggunaan di lapangan yang akurat dan mudah diperoleh.

Berkenaan dengan pemanfaatan TIK dalam pengelolaan BA dan BU, pada bagian ini akan disajikan tentang Aplikasi Sistem Informasi Mata Kuliah dan Bahan Ajar (SIMBA) dan Sistem Informasi Mata Kuliah dan Bahan Ujian (SIMBU). Sajian akan diawali dengan uraian tentang proses pengembangan BA dan BU serta ditutup dengan rencana ke depan dalam penyempurnaan SIMBA dan SIMBU.

2. Pengembangan BA

BA yang digunakan di UT mencakup Bahan Ajar Cetak (BAC) atau Buku Materi Pokok (BMP), yang lebih dikenal dengan istilah Modul, dan Bahan Ajar Non Cetak (BANC). Sesuai dengan sistem pembelajaran yang diterapkan di UT, BA yang dikembangkan harus dapat dipelajari secara mandiri oleh mahasiswa. Oleh karena itu, BA yang dikembangkan harus memenuhi kriteria *self-contained* dan *self-instruction* (Moore & Kearsley, 2012). *Self-contained* artinya BA menyajikan semua materi yang diharapkan dikuasai oleh mahasiswa. Kriteria *self-instruction* menuntut bahan ajar yang memberikan arahan atau petunjuk belajar bagaimana belajar. Dengan membaca BA yang memenuhi kedua kriteria tersebut, mahasiswa merasa sedang mengikuti suatu proses pembelajaran.

Sesuai dengan prosedur umum pembelajaran, BMP UT mengikuti format: pendahuluan (menyajikan tujuan pembelajaran dan relevansi materi), pembahasan materi dan latihan, penutup (rangkuman dan tes formatif). Dengan membaca BMP mahasiswa mengetahui kemampuan apa yang diharapkan dikuasai, materi apa yang harus dipelajari, kegiatan belajar apa yang harus dilakukan, dan bagaimana mengukur kemampuan yang telah dikuasai, serta kegiatan tindak lanjut yang harus dilakukan berdasarkan hasil evaluasi.

Pengembangan BAC dimulai dengan pengembangan Rancangan Mata Kuliah (RMK) yang terdiri dari Peta Kompetensi dan Garis-garis Besar Program Pembelajaran (GBPP). RMK merupakan acuan bagi pengembangan BA, baik BAC maupun BANC. RMK berisi tentang rumusan kemampuan yang harus dikuasai mahasiswa, materi yang harus disediakan (pokok dan sub pokok bahasan), jenis bahan ajar (cetak atau noncetak), layanan bantuan belajar yang perlu disediakan, jenis evaluasi hasil belajar (objektif, uraian, atau performa/kinerja) dan referensi yang digunakan untuk menulis bahan ajar. Informasi yang ada dokumen RMK adalah program studi, kode dan nama mata kuliah, sks, tahun pengembangan, nama penulis dan penelaah RMK, serta deskripsi mata kuliah. Sebelum digunakan dalam proses penulisan, RMK ditelaah terlebih dahulu untuk meyakinkan bahwa komponen-komponen yang dikembangkan sudah sesuai dengan tuntutan mata kuliah yang ditetapkan dalam kurikulum program studi.

Penulisan BAC dimulai dengan kegiatan penyamaan persepsi tentang BA di UT serta aturan penulisan. Kegiatan ini dikoordinasikan oleh masing-masing fakultas/PPs. Para penulis modul didampingi oleh para pengampu mata kuliah (*course manager*) yang bahan ajarnya dikembangkan. Selama proses penulisan, para pengampu mata kuliah berkomunikasi dengan para penulis modul untuk mengecek kemajuan penulisan.

BAC yang telah ditulis kemudian diperiksa oleh pengampu mata kuliah berkenaan dengan kelengkapan naskah BAC dari penulis. Naskah yang sudah lengkap dikirimkan kepada penelaah materi untuk melihat validitas substansi, kedalaman dan keluasan materi sesuai RMK, serta alur penyajian

materi. Apabila terdapat substansi yang perlu perbaikan, naskah tersebut dikembalikan kepada penulis untuk diperbaiki berdasarkan masukan dari penelaah. Naskah BAC yang sudah memenuhi persyaratan dari sisi materi kemudian ditelaah dan dikoreksi oleh pengampu mata kuliah berkenaan dengan bahasan dan desain instruksional. BAC yang sudah siap diproduksi dikirimkan ke Pusat Produksi BAC (PPBAC) di Pusat Produksi Multimedia (P2M2) untuk diproses selanjutnya sehingga menjadi master BAC yang siap dicetak dan digandakan.

Berdasarkan RMK, ada beberapa mata kuliah yang memang harus dilengkapi dengan BA Noncetak, seperti mata kuliah yang menuntut praktek atau praktikum atau yang menuntut media tertentu seperti mata kuliah *Listening*. BAC yang dilengkapi dengan BANC untuk kelompok mata kuliah seperti ini disebut dengan BAMB (Bahan Ajar Multimedia), yaitu BA terintegrasi antara BAC (BMP) dengan BANC. Disamping terdapat BANC yang terintegrasi dengan BAC, UT juga menyediakan BANC yang bersifat suplemen atau pengayaan terhadap materi yang dibahas dalam BAC.

Proses pengembangan BANC dimulai dengan pengembangan Garis-garis Besar Program Media (GBPM) sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan pada RMK. Sama seperti pengembangan BAC, pengembangan BANC juga diawali dengan kegiatan penyamaan persepsi tentang pengembangan BANC. Kegiatan ini dikoordinasikan oleh Fakultas atau PPs bekerjasama dengan Pusat Produksi Bahan Ajar Noncetak (PPBANC) di P2M2. Sebelum digunakan sebagai acuan dalam membuat naskah program, GBPM tersebut ditelaah baik oleh ahli materi untuk melihat kebenaran substansi yang dibahas dan oleh ahli media untuk melihat kesesuaian materi yang dikembangkan dengan karakteristik media yang digunakan. Setelah disetujui oleh ahli materi dan ahli media, penulis naskah mengembangkan naskah BANC sesuai dengan GBPM yang telah direvisi. Sama seperti proses penulisan GBPM, naskah BANC dari penulis juga ditelaah oleh ahli materi dan ahli media. Produksi naskah BANC dilakukan di PPBANC di P2M2 sampai menjadi master dan siap untuk digandakan.

Dengan memperhatikan uraian tentang proses pengembangan BAC dan BANC, diketahui bahwa banyak pihak yang terlibat, mulai dari penulis dan penelaah substansi baik dosen UT maupun dosen perguruan tinggi lain, penelaah media, pengampu mata kuliah, dan tim produksi. Pengembangan BA sampai menjadi naskah final yang siap produksi dilakukan di bawah tanggung jawab fakultas/PPs sedangkan produksi BA sampai menjadi master dilaksanakan di bawah tanggung jawab P2M2. Penjaminan kualitas keseluruhan proses pengembangan BA dikendalikan melalui Pedoman Kualitas Pengembangan dan Layanan Bahan Ajar dan Ujian (JKAK-AJ00) yang dilengkapi dengan Prosedur Pengembangan Naskah BAC (JKAK-AJ03) dan Prosedur Pengembangan Naskah BANC (JKAK-AJ04), beserta petunjuk kerja dan rekaman yang digunakan dalam keseluruhan proses pengembangan BA.

3. Pengembangan BU

Bahan ujian dikembangkan untuk mengukur tingkat penguasaan mahasiswa terhadap kemampuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan bentuk jawaban yang diberikan mahasiswa, UT melaksanakan ujian dalam bentuk tes tertulis, tes lisan, dan tes kinerja (Reece & Walker, 1997). Tes tertulis menuntut mahasiswa untuk memberikan jawaban secara tertulis. Tes tertulis diberikan dalam bentuk soal objektif atau uraian. Tes lisan dilaksanakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa menyampaikan jawaban atau gagasan secara lisan, seperti tes yang diberikan untuk mengukur kemampuan dalam mata kuliah Berbicara dan mata kuliah *Speaking*. Tes kinerja, dalam bentuk pemberian tugas, menuntut mahasiswa untuk memberikan jawaban melalui tindakan yang dilakukan atau menuntut mahasiswa untuk melakukan sesuatu, seperti tes yang dilaksanakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam mata kuliah praktek/praktikum.

Pengembangan BU diawali dengan penyusunan kisi-kisi, sebagai *blueprint* untuk penulisan soal. Dokumen kisi-kisi terdiri dari Lembar Kisi-kisi serta Lembar Kompetensi dan Indikator Soal, yang berisi tentang kompetensi yang akan diukur dari setiap modul, judul modul, nomor dan judul kegiatan belajar, jenjang kemampuan dan tingkat kesukaran soal, ragam soal, serta nomor

dan indikator soal. Informasi yang ada pada dokumen kisi-kisi adalah nama program studi; kode, nama, dan mata kuliah; nama serta institusi penulis dan penelaah kisi-kisi; lama ujian; jumlah soal; dan tahun penulisan kisi-kisi. Sebelum digunakan sebagai acuan pengembangan soal, kisi-kisi yang sudah ditulis ditelaah terlebih dahulu untuk melihat keterwakilan kompetensi yang diukur dengan kompetensi yang dituntut dari suatu mata kuliah serta kesesuaian indikator soal dengan kompetensi yang diukur, jenjang kemampuan yang diukur, dan tingkat kesukaran soal. Dokumen kisi-kisi yang sudah diperbaiki berdasarkan masukan penelaah divalidasi oleh ketua program studi atau ketua bidang dan kemudian dikirimkan ke Pusat Pengujian untuk di-entry pada Bank Soal.

Proses penulisan soal diawali dengan penyamaan persepsi tentang aturan penulisan soal di UT. Penulisan soal dilakukan mengacu pada kisi-kisi soal dan kriteria penulisan soal. Dokumen yang dihasilkan dari kegiatan penulisan soal adalah kartu soal terisi, yang di dalamnya tercantum kunci jawaban untuk soal objektif, serta lembar butir soal uraian dan pedoman penskoran. Proses selanjutnya adalah penelaahan soal untuk melihat kesesuaian butir soal dengan kisi-kisi serta rumusan soal dari sisi aturan penulisan butir soal. Butir soal yang sudah diperbaiki sesuai dengan masukan dari penelaah diserahkan ke Pusat Pengujian untuk dimasukkan ke dalam Bank Soal.

Dari uraian proses pengembangan BU terlihat bahwa unit yang terlibat dalam pengembangan BU adalah fakultas/PPs dan Pusat Pengujian, serta perguruan tinggi lain untuk penulisan soal yang dilakukan oleh dosen perguruan tinggi lain di luar UT. Pengembangan BU sampai menjadi BU yang sudah ditelaah dan siap untuk dirakit dilakukan di bawah tanggung jawab fakultas/PPs sedangkan proses perakitan sampai menjadi master naskah ujian serta pencetakan dan penggandaannya dilakukan di bawah tanggung jawab Pusat Pengujian. Penjaminan kualitas keseluruhan proses pengembangan BU dikendalikan melalui Pedoman Kualitas Pengembangan dan Layanan Bahan Ajar dan Ujian (JKAK-AJ00) yang dilengkapi dengan prosedur, petunjuk kerja, dan rekaman yang digunakan dalam keseluruhan proses pengembangan BU.

4. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pengelolaan BA dan BU

Berdasarkan uraian tentang proses pengembangan BA dan BU dapat dicermati bahwa banyak pihak yang terlibat dalam pengembangan BA dan BU dan banyak data yang harus disimpan. Pemanfaatan TIK dalam pengelolaan BA dan BU di UT merupakan suatu keharusan. Sehubungan dengan pengelolaan BA dan BU, UT memanfaatkan potensi dari peran TIK dalam pendidikan, yaitu memperbaiki sistem pengelolaan dan meningkatkan efisiensi pendidikan, di samping peran TIK lainnya yaitu memperluas akses pendidikan, memperbaiki kualitas belajar, dan meningkatkan kualitas mengajar (Haddad & Jurich, 2002).

Sehubungan dengan itu, UT mengembangkan Sistem Informasi Mata Kuliah dan Bahan Ajar (SIMBA) dan Sistem Informasi Mata Kuliah dan Bahan Ujian (SIMBU). Dengan adanya kedua sistem tersebut, UT dapat menyediakan informasi yang akurat tentang BA dan BU, baik dalam proses perencanaan, pengembangan, dan penggunaan, pada saat diperlukan. Disamping itu, pihak yang berkepentingan dapat melakukan monitoring terhadap kemajuan pengembangan serta penggunaan bahan ajar serta bahan ujian pada semester berjalan.

a. Sistem Informasi Mata Kuliah dan Bahan Ajar (SIMBA)

SIMBA merupakan aplikasi yang mendokumentasikan target dan realisasi pengembangan bahan ajar baik cetak maupun noncetak untuk semua mata kuliah yang ditawarkan. Melalui menu yang tersedia pada SIMBA, pihak yang berkepentingan dapat memonitor kemajuan pengembangan BA cetak dan noncetak serta memperoleh data dengan cepat dan akurat yang diperlukan bagi penetapan kebijakan yang berkaitan bahan ajar. Sampai pertengahan tahun 2014, menu yang tersedia pada SIMBA dapat dilihat pada Gambar 1.

SISTEM INFORMASI MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR

Dec 17, 2014 - 08:05 AM

www.staff.ut.ac.id Universitas Terbuka eAdministration

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi SIMBA
- Search
- Sections
- Topics
- Web Links

Online

There are 1 unlogged user and 0 registered users online.

You can [log-in](#) or [register](#) for a user account [here](#).

List Bahan Ajar Matakuliah

- Rencana Pengembangan Bahan Ajar Tahun Akan Datang
- Target Bahan Ajar Cetak (BAC) dan Non Cetak (BANC)
- Progress Cek Bahan Ajar Cetak (BAC)
 - Pengembangan Bahan Ajar Sesuai Target
 - Lunasan Bahan Ajar
 - Pengembangan Bahan Ajar Cadangan
- Progress Cek Bahan Ajar Non Cetak (BANC)
 - Pengembangan Bahan Ajar Non Cetak Sesuai Target
 - Pengembangan Naskah Bahan Ajar Non Cetak
 - Pengembangan Bahan Ajar Non Cetak Tahun selanjutnya
- Rekapitulasi Bahan Ajar Bermedia
- Rekapitulasi Umur Bahan Ajar
- Detail Bahan Ajar
- Detail Umur Bahan Ajar
 - Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
 - Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP)
 - Fakultas Ekonomi (FEKON)
 - Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)
 - Program Pasca Sarjana (PPS)
- Bahan Ajar Bermedia
 - Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
 - Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP)
 - Fakultas Ekonomi (FEKON)
 - Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)
 - Program Pasca Sarjana (PPS)
- List Master Bahan Ajar
- Rekap. Pengisian data Profil Bahan Ajar

... MAKING HIGHER EDUCATION OPEN TO ALL ...

Gambar 1.
Menu Bahan Ajar pada SIMBA

- ☐ Menu Rencana Pengembangan Bahan Ajar Tahun Akan Datang

Menu ini menyimpan informasi rencana pengembangan bahan ajar untuk setiap fakultas berdasarkan masa pengembangan. Informasi yang tersedia dalam menu ini adalah kode dan nama program studi, jumlah bahan ajar baru dan revisi, serta jumlah total bahan ajar yang dikembangkan (Gambar 2).

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi
- SIMBA
- Search
- Sections
- Topics
- Web Links

Online

There are 1 unlogged user and 0 registered users online.

You can [log-in](#) or [register](#) for a user account [here](#).

Rekapitulasi Rencana Pengembangan Bahan Ajar Tahun Ajaran Dalam Per Program Studi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

No	Kode	Program Studi	2001			2002			2003			2004			Jumlah BA
			Baru	Revisi	Total	Baru	Revisi	Total	Baru	Revisi	Total	Baru	Revisi	Total	
1	18	BIPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	19	Pendidikan Olah Raga-D2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	19	Pendidikan Olah Raga-D2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	10
4	57	Pendidikan Bahasa Indonesia-S1	0	0	0	0	0	0	2	2	7	7	7	12	23
5	58	Pendidikan Bahasa Inggris-S1	1	0	1	2	1	3	2	2	3	2	2	12	24
6	59	Pendidikan Biologi-S1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
7	60	Pendidikan Fisika-S1	0	0	0	0	0	0	1	1	10	9	9	15	16
8	61	Pendidikan Kimia-S1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	7	12
9	62	Pendidikan Matematika-S1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	20
10	73	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan-S1	2	1	3	2	1	3	2	1	4	12	2	15	25
11	76	Pendidikan Ekonomi-S1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	9	9
12	79	Pendidikan Guru Sekolah Dasar-S1	2	0	2	3	4	7	2	2	2	2	2	2	11
13	96	Pendidikan Guru Tarhan Kanak-Kanak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	9	16	16
14	98	PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
15	02	Pendidikan Guru Sekolah Dasar-D2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	4
16	55	Alta Mengajar-Senilai	0	0	0	2	2	4	0	0	2	2	2	7	14

Gambar 2.

Tampilan Isi Menu Rencana Pengembangan Bahan Ajar

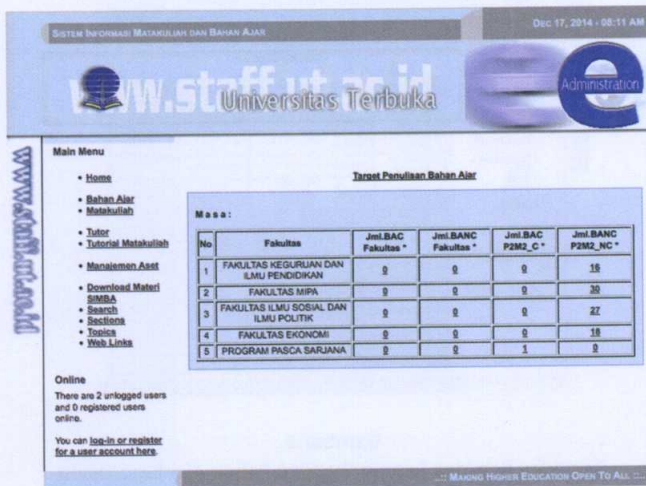
Dengan meng-*click* angka pada kolom Baru/Revisi, akan muncul rincian bahan ajar yang dikembangkan yang meliputi informasi program studi pengembang, ID BA, nama bahan ajar, kode mata kuliah, jenis ketik (revisi atau baru), dan tahun pengembangan (Gambar 3).

Gambar 3.

☐ Menu Target Bahan Ajar Cetak (BAC) dan Noncetak (BANC)

97

pengembangan bahan ajar yang dikelola oleh setiap fakultas dan PPs pada setiap masa/tahun pengembangan (Gambar 4).



SISTEM INFORMASI MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR Dec 17, 2014 - 08:11 AM

www.staff.ut.ac.id eAdministration

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi
- Search
- Section
- Topik
- Web Link

Target Penulisan Bahan Ajar

Masa:

No	Fakultas	Jml.BAC Fakultas *	Jml.BANC Fakultas *	Jml.BAC P2M2_C *	Jml.BANC P2M2_HC *
1	FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN	0	0	0	18
2	FAKULTAS MIPA	0	0	0	30
3	FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK	0	0	0	22
4	FAKULTAS EKONOMI	0	0	0	18
5	PROGRAM PASCA SARJANA	0	0	1	0

Online
There are 2 unlogged users and 0 registered users online.
You can [login](#) or [register](#) for a user account here.

... MAKING HIGHER EDUCATION OPEN TO ALL ...

Gambar 4.
Tampilan Target Penulisan Bahan Ajar

Informasi yang dapat ditampilkan dengan meng-*click* angka pada kolom Jumlah BAC Fakultas adalah rincian target bahan ajar dari setiap pogram studi per tahun pengembangan yang mencakup nama program studi, ID BA, nama bahan ajar, sks, jumlah modul untuk setiap bahan ajar, jumlah modul yang sudah diterima fakultas, status validasi dari Kantor PR 1, serta keterangan tentang kesesuaian data.


☐ Menu Progress Check Bahan Ajar Cetak (BAC)

Menu ini menyediakan informasi tentang kemajuan pengembangan bahan ajar cetak sesuai target untuk setiap fakultas dan PPs berdasarkan masa pengembangan. Informasi yang tersedia pada tampilan menu ini adalah nama program studi pengembang, ID

dan nama BA, jumlah modul yang ditulis, keberadaan jumlah modul di fakultas, di P2M2, dan di penulis, keberadaan jumlah naskah program noncetak di P2M2, keterangan tentang kelengkapan/ketidaklengkapan bahan ajar, dan luncuran (apabila tidak dapat diselesaikan dalam tahun pengembangan). Berikut tampilan dari menu *Progress Check Bahan Ajar*.


SISTEM INFORMASI MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR

Dec 17, 2014 - 08:12 AM



www.staff.ut.ac.id

Universitas Terbuka



Administration

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi
- SIMBA
- Search
- Sections
- Tools
- Web Links

Online

There are 2 unlogged users and 0 registered users online.

You can login or register for a user account here

Progress Check Bahan Ajar Matakuliah

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

M a s a : 2013

Target Penulisan : 23

Jumlah data : 23

No.	Prog Studi	ID BA	Nama Bahan Ajar	Total Penulisan	FAKULTAS	P2M2_C	P2M2_NC	Penulis	Keterangan	Luncuran
1	Perencanaan Wilayah dan Kota Bidang Minat Pengelolaan SDA dan Lingkungan	PWKI-4296	Kesehatan Lingkungan	6	2	2	-	4	Belum Lengkap	-
2	Perencanaan Wilayah dan Kota Bidang Minat Pengelolaan SDA dan Lingkungan	PWKI-4301	Ekonomi Wilayah dan Kota	9	1	2	-	6	Belum Lengkap	-
3	Perencanaan Wilayah dan Kota Bidang Minat Pengelolaan SDA dan Lingkungan	PWKI-4310	Ekonomi Lingkungan	6	2	2	-	0	Lengkap	-
4	Perencanaan Wilayah dan Kota Bidang Minat Pengelolaan SDA dan Lingkungan	PWKI-4401	Analisis Sumber Daya dan Lingkungan	9	2	2	-	4	Belum Lengkap	-
5	Perencanaan Wilayah dan Kota Bidang Minat Pengelolaan SDA dan Lingkungan	PWKI-4403	Sistem Pelaporan Lingkungan	9	2	2	-	7	Belum Lengkap	-

Gambar 5.

Tampilan Menu *Progress Check Bahan Ajar* Cetak

Dengan meng-*click* Angka di kolom Fakultas, akan muncul tampilan Daftar Bahan Ajar di Fakultas yang menyajikan informasi tentang nama program studi pengembang, ID dan nama BA, kode dan nama mata kuliah, nomor modul yang sudah diterima di fakultas, NIP dan nama penulis, serta keterangan.

☐ Menu Rekapitulasi Bahan Ajar Bermedia

Menu ini menyediakan informasi jumlah setiap jenis media yang dikembangkan oleh setiap fakultas dan PPs (Gambar 6).



www.staff.ut.ac.id
Universitas Terbuka

Dec 17, 2014 - 08:12 AM



Main Menu

- [Home](#)
- [Bahan Ajar](#)
- [Matakuliah](#)
- [Tutor](#)
- [Tutorial Matakuliah](#)
- [Manajemen Ases](#)
- [Download Materi](#)
- [SIMBA](#)
- [Search](#)
- [Sections](#)
- [Topics](#)
- [Web Links](#)

Online

There are 2 unlogged users and 0 registered users online.

You can [log-in](#) or [register](#) for a user account here.

Rekapitulasi Bahan Ajar Bermedia

No.	Jenis Media	Nama Media	FKIP	FMIPA	FISIP	FEKON	PPS
1	S0	TIDAK ADA	0	0	0	0	0
2	S1	TV FEATURE	12	3	0	3	0
3	S2	VIDEO BMP	10	16	5	8	4
4	S3	TV TALK SHOW	0	0	0	0	0
5	S4	AUDIO BMP	4	16	12	15	0
6	S5	RADIO	9	4	0	35	0
7	S6	CAI	3	6	0	3	1
8	S7	VIDEO INTERAKTIF	15	23	3	14	1
9	S8	AUDIO GRAFIS	0	3	1	0	0
10	S9	WEB SUPLEMEN	54	28	35	30	20
11	SA	ANIMASI FLASH	0	0	0	0	0
12	SK	SKY LBS	0	0	0	0	0
13	SL	DRY LAB	0	0	0	0	0
14	SM	MULTIMEDIA TERINTEGRASI (BIPA)	0	0	0	0	0

...: MAKING HIGHER EDUCATION OPEN TO ALL ...

Gambar 6.

Tampilan Isi Menu Rekapitulasi Bahan Ajar Bermedia

☐ Menu Rekapitulasi Umur Bahan Ajar

Menu ini menyediakan informasi tentang jumlah bahan ajar yang dimiliki setiap fakultas dan PPs dan rinciannya berdasarkan kategori umur bahan ajar dan jumlah bahan ajar yang sedang dalam proses pengembangan (Gambar 7).

SISTEM INFORMASI MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR

Dec 17, 2014 - 08:13 AM

www.staff.ut.ac.id Universitas Terbuka Administration

Main Menu

- [Home](#)
- [Bahan Ajar](#)
- [Matakuliah](#)
- [Tutor](#)
- [Tutorial Matakuliah](#)
- [Manajemen Aset](#)
- [Download Materi](#)
- [SIMBA](#)
- [Search](#)
- [Sections](#)
- [Topics](#)
- [Web Links](#)

Rekapitulasi Umur Bahan Ajar (Cetakan Pertama)

Fakultas	Nama Fakultas	<= 5 Tahun	6-7 Tahun	8-10 Tahun	11-15 Tahun	16+ Tahun	BA dim Proses	TOTAL
1	FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN	1	171	98	39	10	284	563
2	FAKULTAS MIPA	2	57	51	22	13	222	367
3	FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK	1	76	49	63	5	396	580
4	FAKULTAS EKONOMI	6	29	5	1	0	91	132
5	PROGRAM PASCA SARJANA	0	0	17	2	0	98	117

Online

There are 2 unlogged users and 0 registered users online.

You can [log-in](#) or [register](#) for a user account [here](#).

... MAKING HIGHER EDUCATION OPEN TO ALL ...

Gambar 7.
Tampilan Menu Rekapitulasi Umur Bahan Ajar

Dengan meng-*click* angka pada salah satu kolom umur bahan, informasi yang ditampilkan adalah jumlah bahan ajar dengan kategori umur yang dipilih dan rincian bahan ajar tersebut yang mencakup program studi pengembang bahan ajar, ID dan nama bahan ajar, kode mata kuliah yang menggunakan bahan ajar terkait, cetakan pertama edisi terbaru, dan umur bahan ajar (Gambar 8). Sementara itu, dengan meng-*click* angka pada kolom BA dalam Proses, akan tampil informasi tentang jumlah bahan ajar yang sedang dalam proses pengembangan pada setiap program studi (Gambar 9).

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi
- SIMBA
- Search
- Sections
- Topics
- Web Links

Online

There are 2 unlogged users
and 0 registered users
online.

You can [log-in](#) or [register](#)
for a user account [here](#).

Daftar Umur Bahan Ajar

Jumlah Data : 29

No.	Prog. Studi	ID B A	Nama Bahan Ajar	Kode MTK	Cetakan I Edisi Terbaru	Umur
1	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4314	Perekonomian Indonesia	ESPA4314	2007	7
2	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4318	Sistem Ekonomi	ESPA4318	2008	6
3	Manajemen-S1	EKMA4111	Pengantar Bisnis	EKMA4111	2007	7
4	Manajemen-S1	EKMA4115	Pengantar Akuntansi	EKMA4115	2008	6
5	Manajemen-S1	EKMA4157	Organisasi	EKMA4157	2008	6
6	Manajemen-S1	EKMA4213	Manajemen Keuangan	EKMA4213	2008	6
7	Manajemen-S1	EKMA4215	Manajemen Operasi	EKMA4215	2007	7
8	Manajemen-S1	EKMA4216	Manajemen Pemasaran	EKMA4216	2007	7
9	Manajemen-S1	EKMA4265	Manajemen Kualitas	EKMA4265	2007	7
10	Manajemen-S1	EKMA4312	Ekonomi Manajerial	EKMA4312	2007	7
11	Manajemen-S1	EKMA4370	Kewirausahaan	EKMA4370	2007	7
12	Manajemen-S1	EKMA4414	Manajemen Strategik	EKMA4414	2007	7
13	Manajemen-S1	EKMA4434	Sistem Informasi Manajemen	EKMA4434	2008	6
14	Manajemen-S1	EKMA4567	Perilaku Konsumen	EKMA4567	2008	6
15	Manajemen-S1	EKMA4568	Pemasaran Jasa	EKMA4568	2007	7
16	Manajemen-S1	EKMA4569	Perencanaan Pemasaran	EKMA4569	2007	7
17	Manajemen-S1	EKMA4570	Penganggaran	EKMA4570	2007	7
18	Akuntansi-S1	EKS4203	Teori Portofolio dan Analisis Investasi	EKS4203	2007	7
19	Akuntansi-S1	EKS4204	Analisis Informasi Keuangan	EKS4204	2007	7
20	Akuntansi-S1	EKS4205	Bank dan Lembaga Keuangan Non Bank	EKS4205	2007	7
21	Akuntansi-S1	EKS4206	Perpajakan	EKS4206	2007	7
22	Akuntansi-S1	EKS4207	Akuntansi Sektor Publik	EKS4207	2007	7
23	Akuntansi-S1	EKS4309	Akuntansi Keuangan Lanjutan I	EKS4309	2007	7

Gambar 8.

Tampilan Rincian Bahan Ajar Berdasarkan Umur Bahan Ajar

Dengan meng-*click* angka pada kolom BA dalam Proses pada Gambar 9, akan muncul tabel yang berisi informasi tentang program studi pengembang, ID dan nama bahan ajar, kode mata kuliah, cetakan pertama edisi terbaru, dan tahun pengembangan.

SISTEM INFORMASI MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR

SEP 15, 2014 - 11:10 AM

www.staff.ut.ac.id Universitas Terbuka

ADMINISTRASI

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Aset
- Download Materi
- SIMBA
- Search
- Sections
- Topics
- Web Links

Daftar Umur Bahan Ajar

Jumlah Data : 16

No.	Prog. Studi	BA dalam Proses
1		0
2	Pendidikan Guru Sekolah Dasar-D2	2
3	BIPA	10
4	Pendidikan Olah Raga-D2	1
5	Pendidikan Bahasa Indonesia-S1	20
6	Pendidikan Bahasa Inggris-S1	19
7	Pendidikan Biologi-S1	20
8	Pendidikan Fisika-S1	14
9	Pendidikan Kimia-S1	18
10	Pendidikan Matematika-S1	19
11	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan-S1	27
12	Pendidikan Ekonomi -S1	19
13	Pendidikan Guru Sekolah Dasar-S1	25
14	Akta Mengajar-Sertifikat	25
15	Pendidikan Guru Taman Kanak-Kanak	15
16	PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI	29
Total :		262

Online

There are 1 unlogged user and 0 registered users online.

You can [log-in](#) or [register](#) for a user account [here](#).


... MAKING HIGHER EDUCATION OPEN TO ALL ...

Gambar 9.

Tampilan Menu Bahan Ajar dalam Proses Pengembangan

☐ Menu Detail Bahan Ajar


Menu ini tersedia untuk masing-masing fakultas dan PPs. Menu ini menyediakan informasi tentang jumlah bahan ajar yang ada pada setiap fakultas/PPs berdasarkan kondisi aktif (masih dipergunakan) dan tidak aktif (sudah tidak digunakan lagi). Informasi yang tersedia pada menu ini (baik untuk bahan ajar aktif maupun nonaktif) adalah jumlah bahan ajar aktif/nonaktif pada setiap fakultas, program studi pengembang, ID dan nama bahan ajar, kode mata kuliah, pengampu mata kuliah (*course manager*), cetakan I edisi terbaru, sumber dana, dan tahun dana pengembangan (Gambar 10).



www.staff.ut.ac.id

Universitas Terbuka

Scp 15, 2014 - 10:06 AM



Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Mata kuliah
- Tutor
- Tutorial Mata kuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi
- Search
- Sections
- Topics
- Web Link

Online

There are 1 unlogged user and 0 registered users online.

You can [login](#) or [register](#) for a user account here.

Daftar Bahan Ajar Mata kuliah
Berdasarkan Status Aktif/Non Aktif

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Status Bahan Ajar : AKTIF

Jumlah data : 203

No.	Prog.Studi	ID BA	Nama Bahan Ajar	Kode MTK	Course Manager	Cetakan / Edisi Terbaru	Sumber Dana	Thn.Dana
1	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1112	Kom. Fisik dan Biologi Lingkungan	LING1112	EDI RUSOYANTO	2004	DKS	2002
2	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1113	Lingkungan Sosial Budaya	LING1113	BAMBANG DELVANT	2004	DKS	2002
3	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1120	Pengukuran dan Analisis Kualitas Air	LING1132	BASUKI HARDOJO	2005	DKS	2002
4	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1132	Konservasi Sumber Daya Alam dan Buatan	LING1132	ADI WIRATA	2004	DKS	2002
5	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1902	Manajemen lahan	LING1902	BAMBANG DELVANT	2007	DKS	2003
6	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1311	Pengetahuan Dasar Ilmu Lingkungan	LING1311	ENDANG NUGRAHEN	2004	DKS	2003
7	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1321	Hukum Lingkungan	LING1321	EDI RUSDIANTO	2007	DKS	2003
8	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1331	Kesehatan Lingkungan	LING1331	ISMET SAWIR	2007	DKS	2003
9	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1333	Pengantar Ekologi	LING1333	AGUS SUSANTO	2007	DKS	2003

Gambar 10.

Tampilan Menu Bahan Ajar Berdasarkan Status Aktif/Nonaktif

Dengan meng-*click* kode mata kuliah (kolom Kode MTK), akan tampil Profil Mata Kuliah untuk bahan ajar terkait. Informasi yang tersedia pada Profil Mata Kuliah adalah kode dan nama mata kuliah, sks, masa tawar mata kuliah, waktu ujian, status praktikum, status mata kuliah, status jenis mata kuliah, jenis mata kuliah, dan sebaran nilai mata kuliah per masa ujian. Data pada profil mata kuliah, khususnya sebaran nilai mata kuliah per masa ujian dapat dijadikan dasar untuk merevisi atau memperbaiki bahan ajar yang bersangkutan.

☐ Menu Detail Umur Bahan Ajar

Menu ini menyediakan informasi tentang umur bahan ajar yang dimiliki setiap fakultas/PPs. Informasi yang tersedia pada menu ini untuk setiap fakultas/PPs adalah program studi pengembang, ID dan

nama BA, kode mata kuliah, tahun cetakan pertama edisi terbaru, dan umur atau tahun pengembangan bahan ajar (Gambar 11).

SISTEM INFORMASI MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR Dec 17, 2014 - 08:17 AM

www.staff.ut.ac.id Universitas Terbuka Administration

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi
- Search
- Sections
- Topics
- Web Links

Online
There are 2 unlogged users and 0 registered users online.
You can [log-in](#) or [register](#) for a user account here.

Daftar Umur Bahan Ajar Program Pasca Sarjana

Jumlah data : 117

No.	Prog. Studi	ID B A	Nama Bahan Ajar	Kode MTK	Tahun Cetakan Pertama Edisi Terbaru	Umur
1	Administrasi Publik-S2	MAPU5101	Teori Administrasi	MAPU5101	0000	2014
2	Administrasi Publik-S2	MAPU5101	Teori Administrasi	MAPU5101	2006	2014
3	Administrasi Publik-S2	MAPU5101	Teori Administrasi	MAPU5101	0000	2014
4	Administrasi Publik-S2	MAPU5102	Teori dan Isu Pembangunan	MAPU5102	2006	8
5	Administrasi Publik-S2	MAPU5102	Teori dan Isu Pembangunan	MAPU5102	0000	8
6	Administrasi Publik-S2	MAPU5102	Teori dan Isu Pembangunan	MAPU5102	0000	8
7	Administrasi Publik-S2	MAPU5103	Metodologi Penelitian Administrasi	MAPU5103	2006	8
8	Administrasi Publik-S2	MAPU5103	Metodologi Penelitian Administrasi	MAPU5103	0000	8
9	Administrasi Publik-S2	MAPU5104	Inovasi dan Perubahan Organisasi	MAPU5104	0000	2014
10	Administrasi Publik-S2	MAPU5104	Inovasi dan Perubahan Organisasi	MAPU5104	0000	2014
11	Administrasi Publik-S2	MAPU5105	Manajemen Layanan Publik	MAPU5105	0000	2014
12	Administrasi Publik-S2	MAPU5201	Pengembangan Sumber Daya Manusia	MAPU5201	0000	2014
13	Administrasi Publik-S2	MAPU5202	Administrasi Keuangan Publik	MAPU5202	2006	8

Gambar 11.
Tampilan Menu Detail Umur Bahan Ajar

☐ Menu Bahan Ajar Bermedia

Menu ini menyediakan informasi tentang bahan ajar yang dilengkapi dengan media pada setiap fakultas/PPs. Informasi yang tersedia pada menu ini untuk setiap fakultas/PPs adalah program studi pengembang, ID dan nama BA, kode dan nama mata kuliah, serta jenis media yang tersedia (Gambar 12).

Main Menu

- Home
- Bahan Ajar
- Matakuliah
- Tutor
- Tutorial Matakuliah
- Manajemen Ases
- Download Materi
- Search
- Sections
- Topics
- Web Links

Online

There are 2 unlogged users and 0 registered users online.

You can [log-in](#) or [register](#) for a user account [here](#)

Daftar Bahan Ajar Fakultas Ekonomi

Jumlah data : 101

No.	NAMA PROGRAM STUDI	ID BA	Nama Bahan Ajar	KD MTK	Nama Matakuliah	Jenis Media
1	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4317	Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan	ESPA4317	Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan	TV FEATURE
2	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4314	Perekonomian Indonesia	ESPA4314	Perekonomian Indonesia	TV FEATURE
3	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4317	Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan	ESPA4317	Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan	VIDEO BMP
4	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4317	Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan	ESPA4317	Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan	VIDEO BMP
5	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4415	Ekonomi Pertanian	ESPA4415	Ekonomi Pertanian	VIDEO BMP
6	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4213	Ekonomi Pembangunan I	ESPA4213	Ekonomi Pembangunan I	VIDEO BMP
7	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4314	Perekonomian Indonesia	ESPA4314	Perekonomian Indonesia	VIDEO BMP
8	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4415	Ekonomi Pertanian	ESPA4415	Ekonomi Pertanian	AUDIO BMP
9	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4319	Ekonomi Sumberdaya Manusia	ESPA4319	Ekonomi Sumberdaya Manusia	AUDIO BMP
10	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4219	Ekonomi Perencanaan	ESPA4219	Ekonomi Perencanaan	AUDIO BMP
11	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4219	Ekonomi Perencanaan	ESPA4219	Ekonomi Perencanaan	AUDIO BMP
12	Ekonomi dan Studi Pembangunan-S1	ESPA4219	Ekonomi Perencanaan	ESPA4219	Ekonomi Perencanaan	AUDIO BMP

Gambar 12.
Tampilan Menu Bahan Ajar Bermedia

☐ Menu List Master Bahan Ajar

Menu ini menyediakan informasi tentang master bahan ajar cetak yang tersedia di P2M2 berdasarkan kondisi bahan ajar (aktif/nonaktif) pada setiap fakultas dan PPs. Informasi yang tersedia pada menu ini untuk setiap fakultas/PPs adalah program studi pengembang; ID dan nama BA; kode mata kuliah; tahun cetakan pertama; tahun edisi terakhir; edisi terakhir; keberadaan master, *dummy*, BHC, TM, dan CD ROM di P2M2, serta rak tempat penyimpanan master bahan ajar (Gambar 13).

SISTEM INFORMASI MATAKULIAH DAN BAHAN AJAR
 Dec 17, 2014 - 08:20 AM
 www.staff.ut.ac.id
 Universitas Terbuka
 Administration

Main Menu
 • Home
 • Bahan Ajar
 • Matakuliah
 • Tutor
 • Tutorial Matakuliah
 • Manajemen Ases
 • Download Materi
 • SIMBA
 • Search
 • Sections
 • Topics
 • Web Links

Online
 There are 1 unlogged user and 0 registered users online.
 You can [login](#) or [register](#) for a user account here.


Daftar Master Bahan Ajar di P2M2_G
Berdasarkan Status Aktif/Non Aktif
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Status Bahan Ajar : AKTIF
Jumlah data : 277

No.	Prog.Studi	ID BA	Nama Bahan Ajar	Kode MTK	Cetakan I	Tahun Edisi Akhir	Edisi Akhir	Master	Dummy	BHC	File	TM	CD ROM	RAK
1	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1001	Pemb. yang Bertumpu pada Komunitas	LING1001	1996	2007	2007	Ada	Ada	Ada	Ada	-	Ada	
2	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1002	Manajemen Lahan	LING1002	1996	2007	2007	Ada	Ada	Ada	Ada	-	Ada	
3	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1003	Sistem Pelaporan Lingkungan	LING1003	1995	2007	2007	Ada	Ada	Ada	Ada	-	Ada	
4	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1004	Manajemen Pembangunan dan Ling.	LING1004	1996	2007	2007	Ada	Ada	Ada	Ada	-	Ada	
5	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1111	Pengetahuan Dasar Ilmu Lingkungan	LING1111	1995	2004	2004	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	
6	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1112	Kimia, Fisik dan Biologi Lingkungan	LING1112	1995	2004	2004	Ada	Ada	Ada	Ada	-	Ada	
7	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1113	Lingkungan Sosial Budaya	LING1113	1996	2004	2004	Ada	Ada	Ada	Ada	-	Ada	
8	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1120	Pengukuran dan Analisis Kualitas Air	LING1120	2005	2005	2005	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	
9	Pengelolaan Lingkungan-D1	LING1121	Hukum Lingkungan	LING1121	1996	2007	2007	Ada	Ada	Ada	Ada	-	Ada	

Gambar 13.
Tampilan Menu *List Master Bahan Ajar*


☐ Menu Rekapitulasi Pengisian Profil Bahan Ajar

Menu ini menyediakan informasi tentang profil bahan ajar dari setiap prodi yang sudah di-entry ke dalam aplikasi. Rekapitulasi jumlah profil bahan ajar ditampilkan berdasarkan fakultas. Informasi yang tersedia pada menu ini adalah kode dan nama program studi serta jumlah profil bahan ajar (Gambar 14).



Universitas Terbuka

Dec 17, 2014 - 08:22 AM



Main Menu

- [Home](#)
- [Bahan Ajar](#)
- [Matakuliah](#)
- [Tutor](#)
- [Tutorial Matakuliah](#)
- [Manajemen Ases](#)
- [Download Materi](#)
- [SIMBA](#)
- [Search](#)
- [Sections](#)
- [Topics](#)
- [Web Links](#)

Online

There are 1 unlogged user and 0 registered users online.

You can [log-in](#) or [register](#) for a user account [here](#)

Rekapitulasi Pengisian Profil Bahan Ajar

Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

KD.	Prog.Studi	Jumlah
30	Perpajakan-D3	18
310	Ilmu Perpustakaan-S1	2
36	Kearsipan-D4	43
43	Perpustakaan-D2	28
47	Penerjemahan-D3	32
50	Administrasi Negara-S1	35
51	Administrasi Negeri-S1	33
70	Sosiologi-S1	43
71	Ilmu Pemerintahan-S1	34
72	Ilmu Komunikasi-S1	43
86	ILMU ADMINISTRASI NEGARA BIDANG MINAT ADMINISTRASI DAN MANAJEMEN KEPEGAWAIAN	12
87	SASTRA INGGRIIS BIDANG MINAT PENERJEMAHAN	25
95	Ilmu Hukum	28

... MAKING HIGHER EDUCATION OPEN TO ALL ...

Gambar 14.

Tampilan Menu Rekapitulasi Pengisian Profil Bahan Ajar

Dengan meng-*click* angka pada kolom Jumlah, akan tampil Daftar Profil Bahan Ajar yang berisi informasi tentang ID dan nama bahan ajar, kode mata kuliah, nama pengampu mata kuliah (*course manager*), edisi, sumber dana, dan tahun pengembangan.

Menu utama lainnya yang terdapat dalam Aplikasi SIMBA yang berkaitan dengan bahan ajar adalah Menu Mata Kuliah. Dalam menu ini akan tersedia informasi tentang profil mata kuliah dari setiap fakultas dan PPs, profil dosen pengampu mata kuliah, serta penulis dan penelaah bahan ajar. Informasi tentang penulis dan penelaah BAC yang tersedia adalah nama, NIP, pendidikan terakhir, bidang ilmu dan program studi, serta institusi asal. Menu ini sedang dalam proses pengembangan.

Berdasarkan informasi yang tersedia dalam Aplikasi SIMBA, seperti yang telah diuraikan di atas, pimpinan UT dapat dengan segera

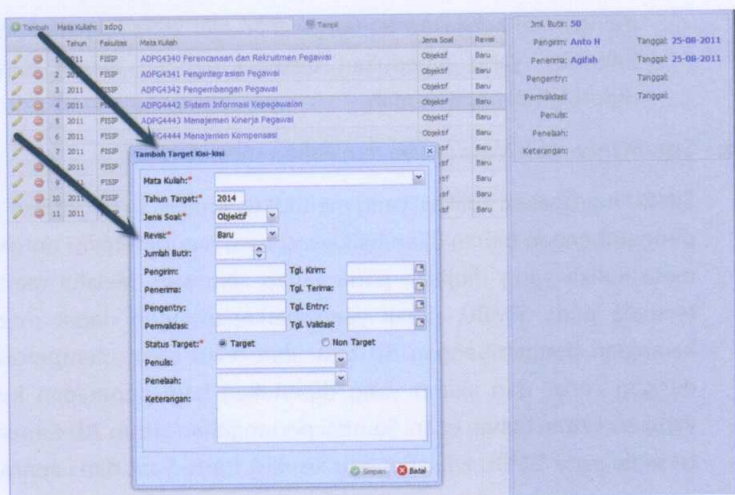
mengambil kebijakan tentang bahan ajar ketika diperlukan karena informasi yang diperlukan tersedia dengan akurat dan dapat diperoleh dengan mudah.

b. Sistem Informasi Mata Kuliah dan Bahan Ujian (SIMBU)

SIMBU merupakan aplikasi yang mendokumentasikan target dan realisasi pengembangan bahan ujian baik yang baru maupun revisi untuk semua mata kuliah yang diujikan pada setiap semester. Melalui menu yang tersedia pada SIMBU, pihak yang berkepentingan dapat memonitor kemajuan pengembangan BU baru dan revisi serta memperoleh data dengan cepat dan akurat yang diperlukan bagi penetapan kebijakan yang berkaitan bahan ujian. Sampai pertengahan tahun 2014, menu yang tersedia pada SIMBU adalah menu Kisi-kisi, Kartu Soal, dan Laporan.

☐ Menu Kisi-kisi

Menu ini menyimpan informasi yang berkenaan dengan pengelolaan pengembangan kisi-kisi soal yang mencakup penetapan target dan penerimaan kisi-kisi dari fakultas/PPs di Pusat Pengujian. Informasi yang tersedia pada menu Kisi-Kisi adalah kode dan nama mata kuliah, tahun target pengembangan kisi-kisi, jenis soal, status (revisi atau baru), jumlah butir soal, nama petugas yang mengirim, menerima, mengentry, dan memvalidasi kisi-kisi, waktu atau tanggal pengiriman dari fakultas/PPs, penerimaan di Pusat Pengujian, entry, dan validasi kisi-kisi; status kisi-kisi (merupakan target atau nontarget pengembangan), penulis dan penelaah kisi-kisi, serta keterangan apabila ada hal-hal yang perlu menjadi perhatian dari kisi-kisi yang dikembangkan. Berikut tampilan menu Kisi-kisi pada aplikasi SIMBU.



Gambar 15.
Informasi yang Disimpan pada Menu Kisi-kisi

□ Menu Kartu Soal

Menu ini menyimpan informasi yang berkenaan dengan pengelolaan pengembangan butir soal yang mencakup penetapan target dan penerimaan set soal dari fakultas/PPs di Pusat Pengujian. Menu Kartu Soal terdiri dari menu Target Soal dan Penerimaan Soal. Informasi yang tersedia pada menu Target Soal adalah kode dan nama mata kuliah, tahun target pengembangan soal, jenis soal, jenis arsip, jumlah set, jumlah butir soal, status soal (merupakan target atau nontarget pengembangan). Sementara itu, Menu Penerimaan Soal menyimpan informasi yang berasal dari Menu Target Soal ditambah dengan informasi tentang tahun pengembangan soal, jenis soal, jumlah set dan butir soal yang diterima, serta nama pengirim dan penerima soal, serta waktu (tanggal) pengirim dan penerimaan soal. Gambar 16 menunjukkan tampilan Menu Target Soal dan Menu Penerimaan Soal pada aplikasi SIMBU.

Tahun	Fakultas	Mata Kuliah	Jenis Soal	Jenis Arasp	Set	Butir
1 2014	PESP	ADPU4500 Tugas Akhir Program (TAP)	TAP	Non Bank Soal	1.0	0
2 2014			Objektif	Non Bank Soal	4.0	0
3 2014			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
4 2014			Objektif	Non Bank Soal	3.0	0
5 2014			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
6 2014			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
7 2014			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
8 2014			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
9 2014			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
10 2014			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
11 2013			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
12 2013			Objektif	Non Bank Soal	3.0	0
13 2013			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
14 2013			Objektif	Non Bank Soal	2.0	0
			TAP	Non Bank Soal	2.0	0

Gambar 16.
Informasi yang Disimpan pada Menu Target Soal

Tahun	Jenis Soal	Set	Butir
1 2014	Objektif	2.0	0
2 2013	Objektif	6.0	0

Tahun	Jenis Soal	Set	Butir	Nama	Tanggal	Nama	Tanggal
1 2014	Objektif	2.0	90	olive	25-06-2014	mutz	27-06-2014
2 2013	Objektif	2.0	90	olive	19-09-2013	mutz	19-09-2013

Gambar 17.
Informasi yang Disimpan pada Menu Penerimaan Soal

☐ Menu Laporan

Menu Laporan menyediakan informasi tentang penerimaan kisi-kisi berdasarkan tahun target dan tahun berjalan serta penerimaan soal berdasarkan tahun target dan tahun berjalan. Informasi yang tersedia pada Menu Penerimaan Kisi-kisi Berdasarkan Tahun Target (Gambar 18) adalah fakultas, kode dan judul mata kuliah, jenis soal, tanggal penerimaan, serta jumlah butir. Laporan penerimaan kisi-kisi berdasarkan target dapat dibuat berdasarkan tahun target.

Home Penerimaan Kisi-kisi (Target)						
Tahun Target: 2011		Tampil Excel				
	Fakultas	Mata Kuliah			Tgl. Terima	Jml. Butir
		Kode MK	Judul MK	Jenis		
1	FEKON	EKMA4111	Pengantar Bisnis	Objektif	03-05-2013	0
2	FEKON	EKMA4116	Manajemen	Objektif	09-09-2013	0
3	FEKON	EKMA4316	Hukum Bisnis	Objektif	06-06-2011	40
4	FEKON	EKMA4413	Riset Operasi	Objektif	28-07-2011	30
5	FEKON	EKMA4473	Pengembangan Produk	Objektif	12-07-2011	40
6	FEKON	EKMA4479	Pasar dan Instrumen Keuangan Islam	Objektif	28-12-2012	0
7	FEKON	EKMA4480	Manajemen Risiko dan Asuransi Syariah	Objektif	02-01-2013	0
8	FEKON	EKMA4481	Manajemen Perbankan Syariah	Objektif	25-01-2013	0
9	FEKON	EKMA4482	Akuntansi Keuangan Syariah	Objektif	27-09-2012	40

Gambar 18.

Informasi pada Menu Laporan Penerimaan Kisi-kisi Berdasarkan Target

Informasi yang tersedia pada Menu Penerimaan Kisi-kisi Berdasarkan Tahun Berjalan (Gambar 19) adalah fakultas, kode dan judul mata kuliah, jenis soal, nama pengirim dan tanggal pengiriman, nama penerima dan tanggal penerimaan, jumlah butir, serta status kisi-kisi (target atau nontarget). Laporan penerimaan kisi-kisi berdasarkan tahun berjalan dapat dibuat berdasarkan tahun penerimaan kisi-kisi di Pusat Pengujian.

Home <input type="text" value="Penerimaan Kisi-kisi (Tahun)"/>										
Tahun Terima: 2011		<input type="button" value="Tampil"/> <input type="button" value="Excel"/>								
	Fakultas	Mata Kuliah			Kirim		Terima		Jml. Butir	Status
		Kode MK	Judul MK	Jenis	Pengirim	Tgl. Kirim	Penerima	Tgl. Terima		
1	FEKON	EKMA4314	Akuntansi Manajemen	Objektif			Agfah	17-02-2011	35	Target
2	FEKON	EKMA4316	Hukum Bisnis	Objektif			Agf	06-06-2011	40	Target
3	FEKON	EKMA4367	Hubungan Industrial	Objektif		05-05-2011	Agfah	05-05-2011	40	Target
4	FEKON	EKMA4413	Riset Operasi	Objektif	Olivia	28-07-2011	Rusmiati	28-07-2011	30	Target
5	FEKON	EKMA4473	Pengembangan Produk	Objektif	Olivia	12-07-2011	mulz	12-07-2011	40	Target
6	FEKON	EKMA4478	Analisa Kasus Bisnis	Objektif	Olivia	04-05-2011	Rusmiati	04-05-2011	30	Target
7	FEKON	EKSI4101	Laboratorium Pengantar Akuntansi	Uraian			nenah	13-09-2011	0	Target
8	FEKON	EKSI4206	Perpajakan	Objektif	Olivia	07-12-2011	Agfah	07-12-2011	35	Target
9	FEKON	EKSI4207	Akuntansi Sektor Publik	Objektif			mulz	15-06-2011	45	Target
10	FEKON	EKSI4308	Auditing I	Objektif			Agf	26-08-2011	40	Target

Gambar 19.

Informasi pada Menu Laporan Penerimaan Kisi-kisi Berdasarkan Tahun Berjalan

Informasi yang tersedia pada Menu Penerimaan Soal Berdasarkan Tahun Target (Gambar 20) adalah fakultas, kode dan judul mata kuliah, jenis soal, target set, serta jumlah set dan butir soal yang diterima. Laporan penerimaan soal berdasarkan tahun target dapat dibuat berdasarkan tahun target pengembangan soal.

Home

Penerimaan Soal (Target)

Tahun Target:

2011

Tampil

Excel

	Fakultas	Mata Kuliah			Target Set	Jumlah Penerimaan	
		Kode MK	Judul MK	Jenis		Set	Butir
1	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	5	4	180
2	FEKON	EKMA4311	Studi Kelayakan Bisnis	Objektif	5	7	315
3	FEKON	EKMA4314	Akuntansi Manajemen	Objektif	5	8	280
4	FEKON	EKMA4315	Akuntansi Biaya	Objektif	5	4	140
5	FEKON	EKMA4316	Hukum Bisnis	Objektif	6	4	160
6	FEKON	EKMA4366	Pengembangan SDM	Objektif	5	8	330
7	FEKON	EKMA4367	Hubungan Industrial	Objektif	10	7	280
8	FEKON	EKMA4369	Manajemen Operasi Jasa	Objektif	5	10	400
9	FEKON	EKMA4413	Riset Operasi	Objektif	6	4	120

Gambar 20.

Informasi pada Menu Laporan Penerimaan Soal Berdasarkan Target

Informasi yang tersedia pada Menu Penerimaan Soal Berdasarkan Tahun Berjalan (Gambar 21) adalah fakultas, kode dan judul mata kuliah, jenis soal, tanggal penerimaan soal di Pusat Pengujian, serta jumlah set dan butir soal yang diterima. Laporan penerimaan soal berdasarkan tahun berjalan dapat dibuat berdasarkan tahun target pengembangan soal.

Home		Penerimaan Soal (Tahun)					
Tahun Target: 2011		Tampil	Excel				
	Fakultas	Mata Kuliah			Tgl. Terima	Jumlah Penerimaan	
		Kode MK	Judul MK	Jenis		Set	Butir
1	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	17-12-2010	2.0	90
2	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	17-02-2011	1.0	45
3	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	07-03-2011	1.0	45
4	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	15-09-2011	2.0	90
5	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	09-01-2012	1.0	45
6	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	10-01-2012	1.0	45
7	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	17-01-2012	1.0	45
8	FEKON	EKMA4263	Manajemen Kinerja	Objektif	18-02-2012	1.0	45
9	FEKON	EKMA4311	Studi Kelayakan Bisnis	Objektif	12-12-2011	3.0	135

Gambar 21.

Informasi pada Menu Laporan Penerimaan Soal Berdasarkan Tahun Berjalan

Berdasarkan informasi yang tersedia dalam Aplikasi SIMBU, seperti yang telah diuraikan di atas, pihak yang berkepentingan dapat memonitor penyiapan bahan ujian pada semester berjalan dan pimpinan UT dapat dengan segera mengambil kebijakan tentang bahan ujian ketika diperlukan karena informasi yang diperlukan tersedia dengan akurat dan dapat diperoleh dengan mudah.

5. Pengembangan Sistem Informasi BA dan BU ke Depan

Penyediaan layanan yang berkaitan dengan BA dan BU terus mengalami peningkatan baik dalam hal jumlah maupun kualitas layanan yang disediakan. UT tidak hanya menyediakan BMP dalam bentuk tercetak, tetapi juga dalam bentuk digital yang dapat diakses oleh mahasiswa melalui jaringan internet. Begitu juga dengan bahan ujian. UT tidak hanya menyediakan naskah ujian tercetak tetapi juga naskah ujian secara digital yang digunakan dalam ujian *online*.

Dalam mendukung pengelolaan bahan ajar dan bahan ujian, di samping Aplikasi SIMBA dan SIMBU, UT juga telah menggunakan Aplikasi Distribusi BA, Bank Soal, dan Sistem Pencetakan Naskah Ujian. Aplikasi Distribusi BA digunakan untuk mengelola penyimpanan, penjualan, dan pengiriman BA.

Aplikasi Bank Soal menyediakan fasilitas pengelolaan soal-soal ujian mulai dari penerimaan dan perakitan soal sampai pada penyiapan naskah ujian yang akan digunakan pada setiap semester baik untuk ujian tertulis maupun ujian *online*. Aplikasi Sistem Pencetakan Naskah Ujian menyediakan fasilitas pengelolaan pencetakan naskah ujian, sesuai dengan mata kuliah yang yang diujikan. Disamping itu, UT juga sedang menyempurnakan Aplikasi SIMBA untuk pengelolaan bahan ajar noncetak.

Saat ini, penggunaan aplikasi SIMBA, SIMBU, Bank Soal, SP2BUBP, dan Distribusi BA masih digunakan secara terpisah. Untuk ke depannya, UT akan mengembangkan sistem yang dapat menyediakan informasi secara terpadu, yang disebut SIMBA+. Melalui pengembangan SIMBA+, UT menggunakan aplikasi tunggal untuk mengelola seluruh siklus pengelolaan bahan ajar dan bahan ujian dengan menggabungkan fitur dari aplikasi SIMBA, SIMBU, BANK SOAL, SP2BUBP, dan DISTRIBUSI (dalam *Blueprint* Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Terbuka).

SIMBA+ mengintegrasikan proses pembuatan materi bahan ajar dan bahan ujian baik berupa cetak maupun multi media (SIMBA, SIMBU, dan Bank Soal), produksi (SP2BUBP), dan distribusi. Dengan menggunakan SIMBA+, informasi yang berkaitan dengan bahan ajar dan bahan ujian akan terintegrasi. Selain itu, melalui pengembangan SIMBA+, pengelolaan sistem pengujian juga menjadi terintegrasi, mulai dari persiapan penyusunan soal-soal ujian, pencetakan naskah ujian, sampai dengan pelaksanaan ujian di masing-masing Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ). Dengan demikian, UT dapat menyediakan sistem ujian berbasis teknologi yang fleksibel, akuntabel, dan efisien.

REFERENSI

- Blueprint Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Terbuka*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Haddad, W.D. & Jurich, S. (2002). *ICT for Education: Potential and Potency*. [Online]. Tersedia: http://www.iastate.edu/~ilet/reading_groups/Pdf_files/03UNESCO.pdf [18 Oktober 2007].
- Moore, M.G. & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning (Third Edition)*. USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Reece, I. & Walker, S. (1997). *Teaching, Training, and Learning: A Practical Guide (3rd Ed.)*. Great Britain: Business Education.
- UT. (2013). *Laporan Kerja Tahunan Rektor Universitas Terbuka Tahun 2013*. Jakarta: Universitas Terbuka.

II.3.

KOMUNIKASI DAN KOORDINASI

Lintang Patria

1. Pendahuluan

Sebagai sebuah lembaga yang besar, Universitas Terbuka (UT) mempunyai kegiatan operasional rutin maupun program kerja *adhoc* yang tidak sederhana dan melibatkan banyak pemangku kepentingan. Untuk itu diperlukan suatu mekanisme dan sistem komunikasi dan koordinasi yang baik dan efisien sehingga pelaksanaan operasional dan program-program kerja dapat berjalan lancar dan mencapai tujuan yang ditetapkan.

Sejalan dengan visi dan misi UT yang mengedepankan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai basis operasional dan pengembangannya, maka kegiatan komunikasi dan koordinasi di UT sejauh mungkin dilakukan dengan memanfaatkan sarana dan prasarana TIK yang ada. Berbagai sarana dan prasarana TIK untuk mendukung terlaksananya komunikasi dan koordinasi telah dibangun, dikembangkan serta dipergunakan. Tersedianya jaringan telekomunikasi umum serta VPN, serta saluran PABX yang menghubungkan setiap unit di UT menjadi dasar yang memungkinkan terjadinya komunikasi antarkaryawan UT ataupun dengan pihak luar (melalui jalur Intranet dan Internet). Komunikasi secara elektronik satu arah telah dilakukan melalui

website UT (www.ut.ac.id), *website* internal UT (staff.ut.ac.id), majalah Komunikasi digital, ataupun Suara Terbuka. Sementara itu untuk komunikasi dua arah secara langsung (tatap muka) dimungkinkan dengan tersedianya fasilitas *video conferencing* (Vicon) yang telah tersedia di UT Pusat dan seluruh UPBJJ. Dari sisi *perangkat lunak*, tersedia fasilitas *e-mail* untuk seluruh karyawan UT (baik di UT Pusat maupun di seluruh UPBJJ), aplikasi persuratan yang memungkinkan informasi segera disampaikan kepada pihak yang berkepentingan, *mailing list* rektor untuk semua pejabat di UT Pusat dan UPBJJ, *mailing list* TIK untuk staf TIK di UT Pusat dan di UPBJJ, *mailing list* untuk staf Fakultas, serta akun resmi Facebook dan Twitter UT yang juga tersedia untuk sarana komunikasi antar “teman” UT.

Melihat perkembangan UT yang demikian pesat, baik dari organisasi maupun jumlah mahasiswanya, maka kebutuhan komunikasi dan koordinasi baik di tingkat operasional maupun tataran manajerial menjadi penting. Semakin besar cakupan organisasi dan peserta didik, serta semakin banyak proses dan pemangku kepentingan yang terlibat, maka diperlukan sebuah sistem komunikasi dan koordinasi berbasis TIK yang tidak sekedar memungkinkan terjadinya tukar menukar informasi, tetapi juga menyediakan data dan informasi yang memungkinkan terbentuknya proses menjadi lebih produktif, efisien dan menjadikan UT tidak hanya sebagai organisasi yang cepat tanggap, tetapi juga kompetitif karena terbentuknya sistem komunikasi dan koordinasi berbasis TIK yang handal.

2. Landasan Pemikiran

Pengembangan sebuah sistem komunikasi dan koordinasi berbasis TIK agar tidak sekedar sebagai sarana berbagi informasi, tetapi juga yang memungkinkan terjadinya pertambahan nilai bisnis dapat dilakukan dengan memperhatikan beberapa prinsip sebagai berikut.

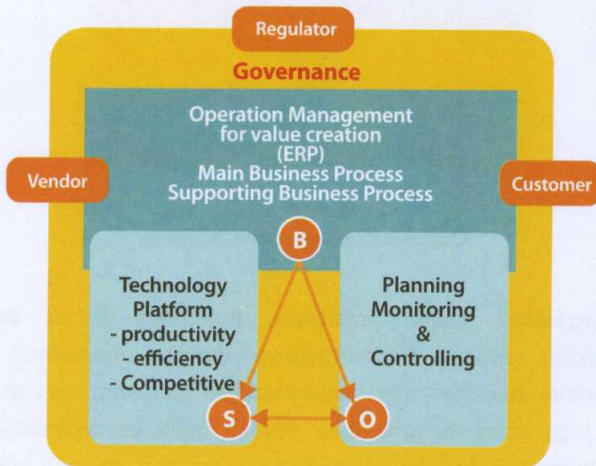
a. Komunikasi dalam Organisasi

Manusia di dalam kehidupannya harus berkomunikasi, artinya memerlukan orang lain dan membutuhkan kelompok atau masyarakat

untuk saling berinteraksi. Hal ini adalah hakikat bahwa pribadi manusia terbentuk dari hasil integrasi sosial dengan sesama dalam kelompok dan masyarakat. Di dalam suatu kelompok/organisasi yang terdiri dari unsur pimpinan yang harus menjaga kelangsungan organisasi dan bawahan/karyawan juga diperlukan komunikasi yang efektif dan efisien. Untuk mencapai visi dan tujuan organisasi diperlukan komunikasi dua arah atau komunikasi timbal balik agar terjadi kerjasama yang menghasilkan sinergi berbagai kekuatan yang ada.

b. Teknologi Informasi dan Organisasi

Menurut Kathy Scawalbe (2010), terdapat 3 (tiga) pilar yang harus diperhatikan dalam pengembangan TIK di sebuah organisasi, tim manajemen harus memperhatikan aspek Bisnis (B), aspek Organisasi (O) serta aspek Sistem (S) dan mensinergikan elemen-elemen tersebut agar tujuan bisnisnya tetap tercapai meskipun banyak faktor eksternal yang mempengaruhi. Faktor eksternal tersebut antara lain: regulator/pembuat kebijakan, vendor/penyedia barang dan jasa serta faktor yang paling penting adalah customer/pelanggan.



Gambar 1.
Pilar Pengembangan TIK

1. Aspek *Bisnis* (B), artinya TIK harus memberikan dukungan otomatisasi proses/transaksi yang efisien dan meningkatkan nilai tambah bisnis. Tentu saja fokus peningkatan tersebut dibedakan terhadap bisnis proses utama dan juga peningkatan terhadap bisnis proses pendukung.
2. Aspek *Organisasi* (O), artinya TIK yang dikembangkan bisa menyediakan fasilitas untuk melakukan perencanaan, monitoring dan pengawasan terhadap kegiatan operasional maupun strategis.
3. Aspek *Sistem* (S), artinya TIK yang dikembangkan merupakan sebuah sistem, tidak hanya alat yang menunjang aspek bisnis dan aspek organisasi saja.

Menurut Ronald Thomson (2005), sebuah organisasi sebagai sebuah sistem mempunyai model seperti dalam Gambar 2.



Gambar 2.
Organisasi Sebagai Sebuah Sistem

Sebuah organisasi dalam mencapai tujuannya selalu berinteraksi (berkomunikasi) dengan lingkungannya dengan menerima masukan, mentransformasi masukan dan menghasilkan keluaran. Setiap keluaran yang ada juga akan menghasilkan umpan balik ke organisasi. Dengan adanya keluaran tersebut, baik transformasi masukan ataupun umpan balik, diharapkan organisasi dapat memanfaatkannya untuk melakukan aksi

tanggapan (respon) terhadap umpan balik, untuk memperbaiki dan/atau meningkatkan proses ataupun keputusan. Dengan demikian sebuah TIK pendukung komunikasi dan koordinasi yang ada harus dapat mendukung/menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

- ☐ Apakah masukannya tersedia dan kualitasnya bagus?
- ☐ Apakah informasi yang ada (internal atau eksternal) akurat?
- ☐ Apakah keluaran yang dihasilkan cukup berguna?
- ☐ Apakah proses transformasinya efisien, efektif dan fleksibel?
- ☐ Apakah bisa diambil keputusan yang efisien dan efektif?

3. Pengembangan Infrastruktur TIK untuk Komunikasi dan Koordinasi

Kerangka pengembangan sistem komunikasi dan koordinasi berbasis TIK di UT yang akan dijabarkan di sini dibangun dengan memperhatikan keterkaitan UT sebagai organisasi penyelenggara sebuah kegiatan bisnis—dalam hal ini penyelenggara kegiatan pendidikan jarak jauh—yang melakukan komunikasi dan koordinasi dengan unsur-unsur organisasi yang ada. Berdasarkan keterkaitan dan hubungan yang ada diidentifikasi bentuk-bentuk sistem komunikasi dan koordinasi berbasis TIK, serta bentuk aplikasinya yang dapat dipergunakan.

Secara makro, maka hubungan komunikasi yang terjadi adalah antara Manajemen Organisasi dengan lingkungannya. Dalam konteks UT, manajemen terdiri dari unsur pimpinan pusat dan unit-unit pelaksana kegiatan operasional dan kemudian terdapat “kelompok” mahasiswa. Hubungan antara Manajemen dengan unit organisasi pelaksana dan “kelompok” mahasiswa bersifat strategi dan mengatur agar tujuan dan program-program organisasi yang dijabarkan oleh manajemen dapat tercapai dan diikuti oleh unit-unit yang ada. Hal yang terpenting di dalam komunikasi makro ini adalah bagaimana strategi dan arahan dapat dikomunikasikan dengan benar dan baik, serta bagaimana mendapatkan informasi umpan balik terhadap strategi dan arahan yang ada, sehingga diketahui situasi yang benar/status dari kinerja organisasi.

Secara mikro, maka terjadi komunikasi antar pimpinan UT serta unit-unit yang ada di UT Pusat dan di UPBJJ. Misalnya, bagaimana kebijakan pimpinan dalam hal registrasi matakuliah, pembayaran uang kuliah, ataupun mekanisme interaksi mahasiswa diimplementasikan secara operasional. Hal yang terpenting dalam komunikasi mikro ini adalah bahwa komunikasi yang terjadi antar-unit mudah dilakukan secara timbal balik, serta komunikasi yang terjadi meningkatkan kualitas proses (bagi ke dua belah pihak).

Dengan mengacu penjabaran di atas serta kebutuhan sistem teknologi ditinjau dari perspektif B-O-S, maka sebagai organisasi bisnis UT dapat dipengaruhi faktor-faktor eksternal sebagai berikut.

- ☐ *Regulator*, yaitu pemerintah Republik Indonesia. Dalam hal ini regulasi menempatkan UT sebagai kepanjangan tangan pemerintah dalam menyediakan layanan pendidikan tinggi kepada masyarakat.
- ☐ *Vendor*, yaitu penyedia barang dan jasa untuk menunjang proses kegiatan UT. Secara khusus, para dosen yang bukan pegawai tetap UT serta lembaga-lembaga di luar UT yang bekerjasama dengan UT dapat dikelompokkan sebagai *vendor*.
- ☐ *Customer*, yaitu pelanggan yang dilayani oleh UT, khususnya para mahasiswa yang terdaftar.

Tujuan “bisnis” UT adalah menyediakan layanan pendidikan jarak jauh. Tujuan bisnis ini dapat dikelompokkan sebagai bisnis di bidang jasa yang kualitasnya sangat ditentukan oleh kepuasan pelanggan/mahasiswa. Dengan demikian, kecepatan komunikasi selama memberikan pelayanan dan juga mendapatkan umpan balik dengan pelanggan sangat penting. Untuk menunjang tujuan bisnis utama tersebut, UT didukung unit-unit organisasi yang tersebar di banyak wilayah, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Hal ini membutuhkan sebuah sarana dan prasarana yang tepat, cepat dan akurat agar proses bisnis dapat berjalan mendukung tujuan bisnis yang utama.

Berdasarkan hal-hal di atas dapat digambarkan kebutuhan komunikasi dan koordinasi serta pilihan teknologi yang memungkinkan terlaksananya komunikasi dan koordinasi tersebut sebagaimana digambarkan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 tersebut, untuk menunjang komunikasi dan koordinasi, UT telah mengembangkan aplikasi TIK sebagai berikut.

a. *Intranet/Local Area Network (LAN)*

Intranet adalah jaringan komputer yang mempergunakan teknologi *Internet Protocol* untuk berbagi informasi, sistem operasi atau pelayanan komputer dalam sebuah organisasi. Tujuan pengembangan intranet di UT adalah untuk mengorganisasikan setiap komputer dengan biaya yang minimal, lebih produktif, dan kompetitif. Intranet di UT terhubung dengan lebih dari 1000 pengguna/*workstations*. Seluruh bangunan UT Pusat terhubung dengan mempergunakan serat optik (FO) 10 Gbps.

Tabel 1.
Kebutuhan Komunikasi dan Teknologi yang Tepat

B-0	Penjelasan	Kebutuhan Komunikasi	Teknologi
Business	Bisnis Proses Utamanya adalah Jasa Pelayanan Pendidikan Jarak Jauh	Semua stake holder: pengajar, peserta didik, pihak eksternal lainnya dan staff pendukung terhubung. Dengan sifatnya KBM yang mandiri, diharapkan tercipta sebuah komunikasi yang bisa diakses dari mana saja dan mobile isi komunikasi terkait dengan pendaftaran, kegiatan perkuliahan, ujian, penilaian dan status, dan lain-lainnya.	Tersedianya fasilitas telekomunikasi data, suara dan video, intranet dan internet, terhubung dengan perangkat mobile. Fasilitas tersebut dapat digunakan untuk mengakses sistem yang terkait dengan KBM dan juga administrasinya.
	Bisnis Proses Pendukungnya adalah Kegiatan Administrasi Pendukung Business Proses Utama	Stake holder yang terlibat adalah karyawan UT, sehingga yang diperlukan adalah komunikasi formal dengan lokasi yang tertutup. Hanya pada level tertentu diperlukan komunikasi yang bersifat terbuka dan mobile. Bentuk komunikasi lebih bersifat interaksi dalam menjalankan kegiatan administrasi.	Tersedianya fasilitas telekomunikasi, komunikasi data, suara dan video, intranet dan internet, terhubung dengan perangkat mobile.

Organisasi	Karakteristik bisnis proses yang ada yang mencakup sebuah wilayah yang tersebar, membutuhkan 2 macam unit di dalam organisasi: kantor pusat dan kantor UPBJJ tersebar.	Stake holder yang terlibat adalah karyawan UT, sehingga yang diperlukan adalah komunikasi formal dengan lokasi yang tertutup. Hanya ada level tertentu diperlukan komunikasi yang bersifat terbuka dan mobile.	Tersedianya fasilitas telekomunikasi, komunikasi data, suara dan video, intranet dan internet, terhubung dengan perangkat mobile.
	Kelompok manajemen bertanggung jawab di dalam melakukan perencanaan, pengawasan dan Evaluasi terhadap kelompok pelaksana.	Tersedianya fasilitas untuk menyampaikan tujuan, arahan, dan ukuran-ukuran kinerja, juga tersedianya fasilitas untuk mencatat umpan-balik terhadap proses sehingga nilai kinerja yang sesungguhnya tercatat dan dapat dipergunakan sebagai sarana evaluasi.	Tersedianya fasilitas telekomunikasi, komunikasi data, suara dan video, intranet dan internet, terhubung dengan perangkat mobile.

b. Internet

Seluruh komputer di UT dapat mengakses internet melalui kabel ataupun dengan radio (*wireless*). Untuk akses internet internasional, dipergunakan 2 Penyedia Akses Internet dengan kapasitas 100Mbps dan akses internet *domestic* terhubung langsung ke *Titik Penukaran Internet Terbuka* (OIXP) dan *Titik Penukaran Internet Indonesia* (IIX) dengan sambungan akhir ke NOC UT menggunakan media serat optik tersendiri dengan kapasitas 1 Gbps.

c. Jaringan Privat Virtual (VPN)

VPN adalah jaringan komputer yang bersifat *privat* atau pribadi yang menggunakan medium umum (misalnya internet) untuk hubungan antar *situs terpencil* (Kantor Pusat dan Kantor UPBJJ). VPN merupakan alat sarana untuk sinkronisasi data registrasi mahasiswa, *video conference*, dan sebagai media komunikasi antar-UPBJJ maupun UPBJJ dengan UT Pusat. Bandwidth yang disediakan bersifat *duplex* penuh dan simetris (*up-down*) untuk *backbone* UT Pusat 200 Mbps dan untuk 39 UPBJJ-UT masing-masing 5 Mbps.

d. Surat Elektronik atau *E-mail*

Seluruh karyawan UT diberi akun *E-mail* dengan domain alamat ut.ac.id dan ecampus.ut.ac.id sebagai identitas dan alat untuk berkomunikasi secara elektronik. Penggunaan *e-mail* sangat membantu operasional UT dan menghemat biaya pengiriman dan biaya kertas. Dengan adanya *e-mail* ini seluruh karyawan UT di seluruh Indonesia dapat berkomunikasi dengan baik.

e. *Facebook* dan *Twitter*

UT mempunyai akun resmi pada Facebook dan Twitter yang dikelola oleh bagian Humas. Dengan hadirnya UT pada media sosial ini maka informasi tentang kegiatan UT kepada seluruh masyarakat dan mahasiswa dapat dilakukan dengan cepat dan interaktif.

f. Aplikasi Manajemen Pelayanan Pelanggan (CRM)

Aplikasi ini dikelola oleh unit Pelayanan Mahasiswa di BAAPM dan merupakan aplikasi yang untuk menerima menerima pertanyaan, masukan, ataupun keluhan dari mahasiswa tentang pelayanan UT dan masyarakat umum. Dengan aplikasi ini mahasiswa bisa mengetahui kemajuan penyelesaian pertanyaan/keluhan yang terkirim.

g. *Video Conferencing*

Perangkat *Video Conferencing* (Vicon) telah dimiliki oleh UT Pusat dan seluruh UPBJJ. Vicon mempergunakan teknologi komunikasi yang memadukan media suara dan gambar bergerak sehingga memungkinkan terjadinya komunikasi tatap muka dua arah antara beberapa orang di tempat berbeda-beda. Fasilitas Vicon UT juga dapat menampilkan pembicara dan materi pembicaraan secara simultan sehingga mempermudah pemahaman materi yang sedang dibicarakan. Supaya vicon ini dapat berfungsi dengan maksimal, UT juga mempunyai Unit Kontrol Multititik (MCU) yang berfungsi mengatur koneksi antar seluruh UPBJJ. Perangkat Vicon ini dipergunakan untuk melakukan koordinasi antara UT Pusat dan UPBJJ. Seluruh unit UT yang ingin berkoordinasi dengan UPBJJ mempergunakan alat ini. Beberapa kegiatan yang

dilakukan dengan Vicon adalah koordinasi Rektor/para Pembantu Rektor dengan UPBJJ, koordinasi operasional BAAPM dengan UPBJJ, koordinasi antara BAUK dengan UPBJJ, koordinasi kebijakan akademik oleh Fakultas/PPs, proses seminar penelitian dan pelatihan staf yang ada di UPBJJ, kuliah umum oleh Fakultas/PPs, koordinasi persiapan ujian, dan lain lain.

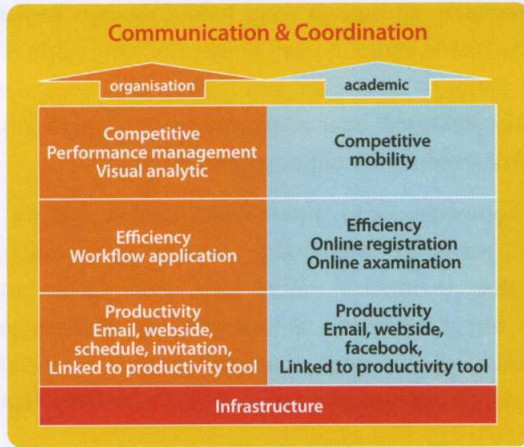
h. Aplikasi persuratan

Aplikasi ini dikembangkan pada tahun 2012. Tujuan penggunaan aplikasi uni adalah untuk mempermudah proses disposisi, penelusuran dan pengarsipan. Aplikasi ini terhubung dengan akun *e-mail* masing masing pengguna. Dengan aplikasi ini diharapkan sedikit demi sedikit UT menuju kepada *paperless office*.

i. Sistem Komunikasi Telepon Terpadu

Pada tahun 2012 UT mengembangkan sistem komunikasi terpadu yang menghubungkan UT Pusat dan UPBJJ UT. Sistem tersebut mempergunakan *Private Automatic Branch eXchange* (PABX) yang berbasis IP. Sistem ini memanfaatkan infrastruktur jaringan IP sebagai jalur untuk berkomunikasi lewat telepon. Jaringan IP yang dimiliki oleh UT telah dirancang untuk menghubungkan setiap UPBJJ di setiap daerah dengan setiap unit di UT Pusat. Dengan sistem ini, setiap pegawai UT dapat melakukan komunikasi via telepon dengan pegawai UT lainnya di seluruh Indonesia tanpa interlokal.

Secara diagramatik kebutuhan dan pengembangan TIK untuk komunikasi dan koordinasi di UT dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3.
Jaringan Komunikasi dan Koordinasi

Infrastruktur pendukung komunikasi dan koordinasi yang ada di UT sekarang sudah cukup memadai, baik yang dipergunakan untuk mendukung komunikasi dan koordinasi bagi kepentingan organisasi ataupun untuk mendukung pelaksanaan kegiatan utama organisasi, yaitu pelaksanaan kegiatan akademik. Misalnya, di UT telah tersedia jaringan telekomunikasi dan jaringan komputer yang dapat mendukung terlaksananya komunikasi satu arah dan dua arah secara elektronik.

Pada tataran peningkatan produktivitas, di UT sudah tersedia fasilitas komunikasi dan koordinasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas kegiatan dengan tersedianya *email* dan *website*, serta pemanfaatan media sosial untuk meningkatkan komunikasi yang ada di era digital. Namun demikian, pada masa yang akan datang perlu ditingkatkan efisiensi kegiatan dengan menerapkan kalender elektronik yang terintegrasi dengan *email*. Fasilitas ini memungkinkan perencanaan kegiatan koordinasi dilakukan secara optimal.

Pada tataran peningkatan efisiensi, telah dikembangkan aplikasi-aplikasi berbasis internet untuk meningkatkan kemudahan akses dan kemudahan

pelaksanaan kegiatan, khususnya yang terkait dengan kegiatan akademik, seperti registrasi *online* ataupun ujian *online*. Hal yang perlu diperhatikan ke depan adalah perlunya dikembangkan fasilitas alur kerja dan manajemen dokumen secara elektronik agar kegiatan-kegiatan operasional terintegrasi dan dapat dilakukan serta diimonitor secara elektronik.

Pada tataran kompetisi, perlu diperhatikan bahwa saat ini sudah terjadi suatu situasi di mana UT bukan lagi satu-satunya lembaga yang dapat menyelenggarakan pendidikan tinggi jarak jauh. Bukan suatu hal yang mustahil akan terjadi kompetisi antarlembaga penyelenggara pendidikan jarak jauh. Untuk itu, UT perlu mengembangkan *competitive advantage* dibandingkan dengan penyelenggara pendidikan jarak jauh lainnya.

Beberapa kelebihan UT yang masih dapat dioptimalkan adalah pembelajaran *mobile* yang tidak saja dapat mempermudah mahasiswa mengikuti kegiatan akademik tetapi juga dapat melakukan kegiatan administrasi akademik secara *mobile*. Dengan dimungkinkannya hal ini, maka mahasiswa akan sangat dimudahkan dalam mengatur kegiatan perkuliahan dengan menyesuaikan keadaan yang ada cukup dengan menggunakan *peralatan mobile*. Dalam bidang pengembangan organisasi, dengan adanya kompetisi maka komunikasi dan informasi umpan balik menjadi sangat penting untuk sedini mungkin mengetahui situasi yang ada di lapangan. Umpan balik itu juga berguna untuk mengetahui pencapaian rencana kerja yang ditetapkan (ukuran kinerja).

Beberapa pengembangan yang perlu dikaji ke depan adalah sebagai berikut.

a. Pengembangan Fitur Kalender Elektronik yang Terintegrasi Dengan E-mail.

Fitur Kalender elektronik memungkinkan setiap orang menuliskan rencana kegiatannya (hari, jam, berapa lama) dan secara otomatis akan mengatur sebuah pengingat. Pengingat ini adalah semacam alarm untuk mengingatkan yang mempunyai agenda baik melalui komputer ataupun menggunakan pengingat di *smartphone*. Selain itu, dengan adanya jadwal kegiatan yang dituliskan, sistem akan mampu juga mengingatkan

jika ada jadwal kegiatan yang bentrok. Misalnya seseorang mendapatkan undangan untuk melakukan koordinasi dan jadwal yang ditetapkan dalam undangan itu kebetulan bersamaan dengan agenda lain, maka secara otomatis pengguna akan diberitahukan adanya jadwal yang bentrok dan si pengguna dapat memutuskan untuk membatalkan salah satu atau menolak undangan yang jadwalnya sama tersebut. Hal ini membuat perencanaan kegiatan dapat dilakukan dengan efisien dan kegiatan koordinasi menjadi optimal karena sejak awal jadwalnya terkonfirmasi dan ada pengingat yang mengingatkan tentang agenda tersebut.

- b. Pengembangan alur kerja yang terintegrasi secara elektronik dengan memanfaatkan Sistem Manajemen Dokumen (DMS)

Dengan DMS, dokumen sebagai bahan koordinasi bisa lebih mudah dilacak, dokumen tersimpan secara elektronik, proses pencarian dokumen menjadi lebih mudah, mengurangi kesalahan dalam pengarsipan, dokumen bisa di-*share* dengan orang lain, dan komunikasi koordinasi yang dilakukan menjadi komunikasi dan koordinasi yang *paperless*.

- c. Pengembangan Manajemen Kinerja Secara Elektronik

Setiap kegiatan operasional yang ada di sebuah organisasi terkait satu dengan yang lain membentuk skenario bisnis. Hasil dari pelaksanaan skenario bisnis tersebut perlu dimonitor apakah sesuai dengan yang direncanakan di awal program kerja, dan bagaimana status pencapaiannya. Contohnya, apakah pelaksanaan program sosialisasi dan pemasaran untuk menjaring mahasiswa baru sesuai dengan yang ditargetkan. Tanpa perlu menunggu hingga pelaksanaan penjangkaran mahasiswa selesai, manajemen dapat melihat status pelaksanaan kegiatan sehingga dapat dilakukan kegiatan tanggapan dengan cepat untuk mencapai target yang ditetapkan. Dengan cara memonitor status terkini pencapaian target-target organisasi secara mudah dan cepat diharapkan organisasi tersebut selalu dalam kinerja yang terbaik.

Aplikasi TIK yang digunakan untuk mendokumentasikan perencanaan, memantau status dan nilai pencapaian ukuran kinerja disebut Manajemen

Kinerja (*Performance Management*). Ukuran-ukuran kinerja ditetapkan di awal dan selama pelaksanaannya dilakukan monitoring dan pencatatan hasil pencapaiannya yang biasanya ditampilkan dalam bentuk grafik-grafik yang mudah dipahami. Grafik-grafik yang menyatakan ukuran ukuran kinerja biasanya disebut dengan *Dashboard* (bandingkan dengan *dashboard* mobil yang menampilkan kondisi banyak hal tentang mobil: sisa bahan bakar minyak, kecepatan, jarak tempuh, dll). Aplikasi ini sangat membutuhkan pemutakhiran dari lapangan agar nilai-nilai ukuran kinerja yang ada dalam *dashboard* menjadi bernilai, sehingga kecepatan dan kualitas komunikasi dan umpan balik dapat diperoleh.

4. Penutup

Universitas Terbuka sangat sadar sebagai sebuah lembaga yang besar perlu mempunyai sarana dan prasarana TIK yang handal untuk menunjang komunikasi dan koordinasi antar pemangku kepentingan dalam menjalankan kegiatan operasional. Sarana dan Prasarana yang telah dikembangkan dan digunakan oleh UT antara lain jaringan telekomunikasi dan jaringan komputer yang menghubungkan seluruh kantor dan karyawan serta pihak luar Universitas Terbuka; peralatan dan aplikasi yang memungkinkan komunikasi suara, data dan video antar-pemangku kepentingan seperti *website*, *email*, dan aplikasi persuratan.

Untuk meningkatkan kualitas komunikasi dan koordinasi di masa yang akan datang, UT perlu mengembangkan beberapa aplikasi lain seperti aplikasi jadwal kegiatan yang terintegrasi dengan *email* yang memungkinkan pemilihan jadwal kegiatan yang mudah dan cepat serta meminimalkan kemungkinan jadwal bentrok, aplikasi manajemen dokumen dan arus kerja yang memungkinkan pencatatan umpan balik, aplikasi manajemen kinerja yang memungkinkan terjadinya komunikasi dan koordinasi serta umpan balik dalam hal pengukuran indikator kinerja kunci organisasi. Dengan tersedianya aplikasi ini maka situasi terkini (*nearly real time*) dapat dimonitor kapan saja dan dari mana saja. Hal ini memungkinkan dilakukannya tindakan tanggapan untuk memastikan bahwa kinerja organisasi sesuai dengan yang diharapkan.

REFERENSI

Schwalbe, K. (2010). *Information technology project management 6e*. Boston: Cengage Learning.

Thompson, R. (2003). *Information Technology and Management, 2nd ed*. New York: Mc Graw Hill.

http://en.wikipedia.org/wiki/Document_management_system, diakses tanggal 7 Maret 2013.

http://en.wikipedia.org/wiki/IT_Performance_Management, diakses tanggal 7 Maret 2013.

Weigand, H. (2013). Coordination through communication, *Proceedings of the 8th International Working Conference on the Language-Action Perspective on Communication Modelling* (LAP 2003). Diunduh dari <http://www.communitysense.eu/papers/lap03a.pdf> pada tanggal 1 Maret 2013

11.4.

Sistem Penjaminan Kualitas di Era Informasi Digital

Kristanti Ambar Puspitasari

1. Pendahuluan

Sebagaimana organisasi pada umumnya, Perguruan Tinggi merupakan suatu sistem yang mencakup komponen masukan (*inputs*), proses (*processes*), dan keluaran (*outputs*). Dalam konteks perguruan tinggi, masukan dapat berupa mahasiswa, kurikulum, aturan-aturan akademik, bahan ajar atau dosen. Proses dalam dunia pendidikan umumnya terkait dengan proses belajar, yang merupakan interaksi antara mahasiswa, bahan ajar, bantuan belajar, dosen, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi intensitas interaksi tersebut (misalnya, cara mengajar dosen, fasilitas belajar dan lingkungan belajar). Sedangkan keluaran dapat berupa hasil belajar, hasil unjuk kerja, atau lulusan.

Oleh karena pendidikan merupakan suatu kegiatan terstruktur untuk mempertahankan atau meningkatkan harkat manusia, penjaminan kualitas dalam setiap aspek masukan dan proses pembelajaran diperlukan agar perguruan tinggi dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas. Istilah penjaminan kualitas itu sendiri mengacu pada proses internal untuk mendefinisikan dan memenuhi serangkaian standar kualitas secara konsisten

dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan para pemangku kepentingan (Belawati & Zuhairi, 2007; Belawati, Zuhairi, & Wardani, 2012). Pemangku kepentingan dalam dunia pendidikan tinggi dapat terdiri dari mahasiswa sebagai orang yang belajar, pemberi dana (seperti orangtua, yayasan, perusahaan atau pemerintah), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjen Dikti), dan masyarakat pengguna lulusan.

Sejalan dengan berkembangnya konsep manajemen kualitas di dunia pendidikan, saat ini banyak perguruan tinggi yang mengaplikasikan berbagai standar manajemen kualitas, seperti ISO 9001:2008, Malcom Baldrige, ataupun *Quality Assurance Agency* (QAA) yang diterapkan oleh Negara-negara di Inggris. Sistem penjaminan kualitas yang diterapkan di perguruan tinggi tersebut dapat membantu untuk memastikan agar semua proses bisnis atau kegiatan utama di perguruan tinggi dilakukan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan oleh masing-masing institusi pendidikan. Dengan demikian, diharapkan produk atau lulusan yang dihasilkan oleh setiap perguruan tinggi sesuai dengan standar akademik yang telah ditentukan.

Sistem jaminan kualitas dalam dunia pendidikan banyak yang dikembangkan berdasarkan pada pengalaman penjaminan kualitas di dunia bisnis, misalnya berdasarkan sistem manajemen kualitas pada ISO 9001:2008. ISO adalah singkatan dari *International Organization for Standardization*. Dengan menggunakan standar sistem manajemen ISO, suatu organisasi dapat memanfaatkan pengalaman manajemen dan praktik-praktik baik yang sudah diakui secara internasional (ISO, 2013). Oleh karena itu, tidaklah mengherankan bila sistem penjaminan kualitas di dunia pendidikan juga menggunakan istilah-istilah yang diserap dari dunia bisnis, seperti proses bisnis, pelanggan, layanan, produk, dan efektivitas (Universitas Terbuka, 2002). Sistem penjaminan kualitas seperti ini relevan dengan sistem pendidikan jarak jauh seperti yang diterapkan Universitas Terbuka (UT). UT pada dasarnya beroperasi seperti organisasi bisnis, dimana layanan pendidikannya dimulai dengan beberapa proses bisnis dalam skala besar, seperti kegiatan pengembangan bahan ajar, pencetakan bahan ajar, produksi media, distribusi bahan ajar, serta pencetakan bahan ujian.

Sistem penjaminan kualitas diperlukan untuk memastikan agar semua proses bisnis dalam suatu organisasi dilakukan sesuai standar yang telah ditentukan. Secara berkala semua proses bisnis tersebut perlu dinilai, baik secara internal maupun oleh badan sertifikasi atau badan akreditasi eksternal. Tujuan penilaian kualitas adalah untuk memastikan apakah asumsi awal tentang proses bisnis atau produk yang dinilai masih tetap berlaku, proses yang dilaksanakan masih efektif ataukah sudah ada perubahan cara kerja yang lebih efektif dalam melaksanakan pekerjaan rutin (Hardini, Sunarsih, Meilani, & Belawati, 2013; Universitas Terbuka, 20102). Dengan demikian, setiap sistem penjaminan kualitas perlu ditinjau ulang secara periodik agar selalu mutakhir dan dapat mencerminkan praktik bisnis yang masih berlaku.

Penjaminan kualitas perguruan tinggi di Indonesia diawali dengan diselenggarakannya *International Conference on Higher Education Reform* yang diselenggarakan oleh Dirjen Dikti, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Depdikbud) pada bulan Agustus 2001 (Universitas Terbuka, 2002). Pada konferensi internasional ini dibahas tentang reformasi perguruan tinggi di banyak negara yang menekankan pentingnya peningkatan kualitas perguruan tinggi dan kualitas program pendidikan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Peningkatan kualitas SDM di suatu negara akan mendorong negara tersebut untuk lebih berperan di kancah internasional. Selanjutnya pada bulan Oktober 2001 diselenggarakan Seminar Implementasi Sistem Jaminan Kualitas dalam Pendidikan Tinggi di Yogyakarta yang membahas bahwa penyelenggaraan pendidikan tinggi yang berkualitas sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan SDM suatu bangsa.

Untuk menggerakkan penjaminan kualitas perguruan tinggi di Indonesia, Dirjen Dikti telah menerbitkan Pedoman Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi pada tahun 2003. Pedoman Penjaminan Mutu dari Dirjen Dikti ini bertujuan untuk memberikan penjelasan tentang faktor-faktor yang harus dipenuhi oleh setiap perguruan tinggi demi terlaksananya penjaminan kualitas pendidikan tinggi. Menurut Dirjen Dikti (2003), "penjaminan mutu perguruan tinggi adalah proses penetapan dan pemenuhan standar mutu pengelolaan pendidikan tinggi secara konsisten dan berkelanjutan, sehingga *stakeholders* memperoleh kepuasan." *Stakeholders* atau pemangku kepentingan di sini

dapat terdiri dari mahasiswa, dosen, karyawan, masyarakat, dunia usaha, asosiasi profesi, maupun pemerintah. Kualitas perguruan tinggi di Indonesia tentunya ditentukan oleh kesesuaian penyelenggaraan perguruan tinggi dengan Standar Nasional Pendidikan dan dengan standar yang ditetapkan oleh masing-masing perguruan tinggi sendiri berdasarkan visi dan misinya. Keseriusan pemerintah dalam menekankan pentingnya penjaminan kualitas di dunia pendidikan tinggi di Indonesia diwujudkan dengan diterbitkannya dokumen Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPMPT) pada tahun 2006. SPMPT menekankan perlunya setiap perguruan tinggi untuk melakukan penjaminan mutu melalui sistem penjaminan mutu internal (SPMI) dan sistem penjaminan mutu eksternal (SPME).

Pengukuran kualitas akademik perguruan tinggi di Indonesia secara eksternal dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT), yang penilaiannya dilakukan setiap 5 tahun. Sementara itu, pengukuran kualitas akademik perguruan tinggi secara internal dilakukan oleh lembaga pendidikan tinggi yang bersangkutan. Pengukuran kualitas atau penilaian kualitas akademik secara internal dapat dilakukan setiap semester atau minimal setiap tahun sekali, atau sesuai dengan kebutuhan masing-masing lembaga perguruan tinggi. Hasil dari penjaminan kualitas secara internal digunakan untuk kepentingan perbaikan secara berkelanjutan (*continuous improvement*), untuk mengembangkan perguruan tinggi yang bersangkutan. Di sisi lain, penilaian kualitas manajemen perguruan tinggi secara eksternal dapat dilakukan oleh Badan Sertifikasi seperti ISO atau Malcom Baldrige.

Artikel ini menjelaskan tentang perjalanan penjaminan kualitas di UT dari mulai dirintis pada tahun 2001 sampai dengan pencapaian implementasinya pada tahun 2014, serta upaya penjaminan kualitas yang ingin dicapai di era informasi digital saat ini.

2. Penjaminan Kualitas di Universitas Terbuka

Sejak tahun 2001 kualitas telah menjadi fokus yang penting dan dituangkan dalam Rencana Operasional UT Tahun 2001-2005, di mana peningkatan

kualitas ditekankan pada 3 hal, yaitu (1) peningkatan kualitas akademik, (2) peningkatan partisipasi mahasiswa, dan (3) peningkatan manajemen internal (Belawati, dkk., 2012; Universitas Terbuka, 2002). Dengan demikian, penjaminan kualitas bagi UT merupakan suatu keharusan, mengingat UT merupakan suatu perguruan tinggi yang mempunyai kewajiban untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mempunyai kompetensi sesuai dengan tujuan kurikulum. Proses penjaminan kualitas di UT merupakan kegiatan yang mandiri, terlepas dari campur tangan Dirjen Dikti. Sejalan dengan semangat untuk senantiasa melakukan peningkatan kualitas dalam memberikan layanan akademik dan administratif kepada mahasiswa, sistem penjaminan kualitas di UT dirancang, dilaksanakan, dan dikendalikan sendiri sejak tahun 2001.

Penjaminan kualitas perlu dihayati dan diterapkan oleh setiap dosen dan tenaga kependidikan di UT untuk melaksanakan pekerjaan sehari-hari guna mencapai visi, misi, dan tujuan institusi. Penjaminan kualitas di UT dipandang sebagai upaya perbaikan kualitas yang berkelanjutan secara sistematis dan menyeluruh. Tugas penjaminan kualitas ini bukanlah tugas pimpinan tertinggi lembaga tetapi merupakan tanggung jawab bersama yang harus dijalankan oleh seluruh pimpinan dan staf di UT (Belawati, dkk., 2012). Pedoman kerja dikembangkan untuk memastikan agar semua kegiatan dan layanan akademik maupun administratif dilaksanakan dan produk-produk akademik dihasilkan sesuai standar kualitas yang ditentukan. Pelaksanaan pekerjaan baik di Kantor Pusat maupun di Kantor UT di daerah—yang disebut sebagai Unit Program Belajar Jarak Jauh UT (UPBJJ-UT)—di seluruh Indonesia diperiksa secara periodik untuk memastikan terjadinya perbaikan kualitas secara berkelanjutan dalam semua proses bisnis.

UT merupakan institusi PTTJ yang sangat besar dengan jumlah dosen mencapai lebih dari 700 orang dan lebih dari 1000 tenaga kependidikan, serta tenaga tutor yang berjumlah lebih dari 14.000 orang. SDM UT yang berjumlah sangat besar tersebut tersebar di Kantor Pusat dan di 37 UPBJJ-UT. Jumlah dosen dan tenaga kependidikan serta tutor yang besar tersebut diperlukan untuk memberikan layanan pendidikan kepada lebih dari 550.000 mahasiswa yang terregistrasi sebagai mahasiswa aktif (Universitas Terbuka, 2012a). Tak

kurang dari 1000 mata kuliah ditawarkan bagi mahasiswa yang terdaftar di 4 fakultas dan program pascasarjana di UT, yang secara keseluruhan terdiri dari 27 program sarjana, 3 program diploma, dan 4 program pascasarjana. Mengingat besarnya organisasi UT dan besarnya skala layanan pendidikan yang harus diberikan, penjaminan kualitas tidak saja difokuskan pada penjaminan kualitas akademik, tetapi juga terhadap kualitas manajemen internal UT.

3. Pengembangan Sistem Jaminan Kualitas UT

UT sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi negeri menyambut baik upaya Dirjen Dikti dalam menggalang semangat peningkatan kualitas di kalangan perguruan tinggi. Sejak tahun 2001 UT telah merencanakan program-program yang menekankan peningkatan kualitas, yang dituangkan melalui Surat Keputusan Rektor Nomor 778/J31/KEP/2001 tentang Rencana Operasional Universitas Terbuka Tahun 2001-2005. Untuk keperluan penjaminan kualitas tersebut kemudian dibentuk Tim Sistem Jaminan Kualitas pada bulan Oktober 2001 (Belawati, dkk., 2012). Tim ini bertugas untuk menyusun kerangka acuan sistem jaminan kualitas yang dapat membantu UT untuk mencapai kualitas akademik yang diinginkan dan manajemen internal yang efektif dan efisien.

Pada tahun 2002, Tim Sistem Jaminan Kualitas telah berhasil menyusun kerangka acuan sistem jaminan kualitas, yang disingkat KASJK UT (Universitas Terbuka, 2002). KASJK UT ini dikembangkan berdasarkan pada kerangka jaminan kualitas yang telah disusun oleh *Asian Association of Open Universities* (AAOU), yaitu organisasi yang mempersatukan universitas terbuka di tingkat Asia. Kerangka acuan UT ini disusun dalam pernyataan-pernyataan praktik baik yang perlu dicapai oleh UT sebagai sebuah lembaga pendidikan tinggi terbuka dan jarak jauh (PTTJJ). Berdasarkan kerangka acuan ini kemudian UT mengembangkan sebuah instrumen evaluasi diri untuk mengetahui sejauh mana setiap unit kerja di UT—baik di Kantor Pusat maupun di seluruh UPBJJ-UT—telah mencapai praktik-praktik baik yang diinginkan tersebut. Setelah melalui diskusi dengan seluruh pimpinan unit akhirnya istilah KASJK diganti menjadi Simintas-UT, sebagai singkatan dari Sistem Jaminan Kualitas UT.

Simintas UT yang dikembangkan pada tahun 2002 tersebut terdiri dari 9 komponen kegiatan utama dan 107 kebijakan kualitas, yang dituangkan dalam pernyataan-pernyataan praktik baik. Kesembilan komponen tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Simintas UT Tahun 2002

No.	Komponen Simintas	Kebijakan Kualitas	Pernyataan Praktik Baik
1.	Kebijakan dan perencanaan	UT menentukan sendiri misi dan tujuannya yang menggambarkan komitmen akademik dan kebutuhan masyarakat.	7
2.	Pengadaan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM)	Sistem manajemen SDM memenuhi syarat bagi pelayanan pendidikan dan pelatihan yang diberikan. UT menyusun program pengembangan dan pelatihan sehingga staf dapat melaksanakan tugas secara efektif.	9
3.	Manajemen dan administrasi	UT mempunyai jalur-jalur komunikasi yang jelas dan efektif, manajemen sumber daya yang efisien, sistem administrasi yang baik, dan manajemen keuangan yang sehat untuk dapat memberikan pelayanan pendidikan yang dapat dipercaya.	21
4.	Mahasiswa	UT memiliki sistem pengumpulan informasi yang rinci tentang mahasiswa. UT menggunakan informasi ini sebagai masukan untuk semua aspek kebijakan dan perencanaan, pengembangan program dan mata kuliah, pelayanan pendukung, dan seluruh sistem pembelajaran.	10

No.	Komponen Simintas	Kebijakan Kualitas	Pernyataan Praktik Baik
5.	Rancangan dan pengembangan program	Program dirancang dan dikembangkan dengan mempertimbangkan kebutuhan mahasiswa, pengguna lulusan, dan masyarakat untuk mendorong akses pada pendidikan yang berkualitas, dan untuk mengembangkan metode penilaian yang sesuai dengan maksud dan tujuan program.	6
6.	Rancangan dan pengembangan mata kuliah	Silabus dan isi matakuliah dikaji dengan seksama. Bahan ajar mempunyai tujuan dan hasil, isi, cara belajar dan mengajar, serta cara penilaian yang sesuai, dan dinyatakan secara jelas. Harus ada proses pengembangan dan penelaahan matakuliah yang ditetapkan.	14
7.	Bantuan belajar bagi mahasiswa	Bantuan kepada mahasiswa diberikan melalui berbagai kesempatan untuk mengadakan komunikasi dua arah dengan menggunakan berbagai teknologi untuk tutorial jarak jauh, tutorial tatap muka, pembimbingan, konseling, dan stimulasi kelompok belajar. UT memperhatikan kebutuhan mahasiswa akan sarana fisik serta sumber belajar.	18
8.	Penilaian mahasiswa	Penilaian yang menjadi cirri penting proses belajar mengajar dikelola dengan baik dan merefleksikan standar eksternal.	15
9.	Media pembelajaran	Pemanfaatan media merefleksikan kebutuhan belajar dan mengajar. Pemilihan media mempertimbangkan latar belakang dan kemampuan mahasiswa, tutor, karakteristik matakuliah, akses mahasiswa pada teknologi yang dipergunakan, dan rancangan instruksional.	7
Total			107

Sumber: Simintas Universitas Terbuka, 2002

Sebagai contoh, komponen Rancangan dan Pengembangan Program (Komponen ke-5) dari Simintas dijabarkan menjadi 6 pernyataan praktik baik yang harus dilaksanakan oleh UT secara berkelanjutan (Universitas Terbuka, 2002) sebagai berikut: (1) Program dikembangkan berdasarkan kebutuhan mahasiswa yang didapatkan melalui riset pasar, atau konsultasi dengan pihak industri atau profesi, yang sesuai dengan visi dan misi UT; (2) Persyaratan untuk masuk program terbuka, fleksibel, dan memberikan pengakuan pendidikan dan pengalaman sebelumnya melalui alih kredit; (3) Standar program sesuai dengan tingkat dan sifat ijazah/sertifikat yang diberikan; (4) Tersedia deskripsi yang lengkap dan jelas untuk setiap program, yang memasukkan tujuan dan hasil belajar, kelompok sasaran proses pembelajaran, pola penilaian, penyampaian multimedia, pelayanan bantuan, persyaratan jumlah kredit, dan lama waktu yang diperlukan; (5) Tersedia proses dan prosedur yang jelas bagi pengembangan program; dan (6) Penelaahan program dilakukan secara regular melibatkan semua pihak yang berkepentingan.

Dengan menggunakan instrumen evaluasi diri tersebut, seluruh komponen dan unit kerja di UT menilai kualitas kinerja masing-masing unit dan untuk merencanakan kapan praktik baik dari setiap komponen kerangka acuan akan dicapai dalam 3 tahun ke depan, yaitu dari 2003 ke 2005. Selanjutnya, setiap unit kerja merumuskan rencana tahunan unit dan UPBJJ untuk tahun 2003. Misalnya, berdasarkan keenam pernyataan praktik baik pada komponen Rancangan dan Pengembangan Program unit fakultas kemudian melakukan evaluasi untuk menilai apakah kinerja setiap program studi selama ini telah memenuhi keenam praktik baik tersebut. Selanjutnya setiap program studi membuat (1) perencanaan mengenai kapan praktik baik tersebut akan dapat tercapai dalam kurun waktu dari tahun 2003 sd 2005 serta (2) membuat perencanaan tahunan guna mencapai kebijakan kualitas pada komponen Rancangan dan Pengembangan Program tersebut untuk tahun 2003. Hasil evaluasi diri dan rencana kerja masing-masing unit digunakan untuk merancang implementasi Simintas UT.

Sebagai kelanjutan proses evaluasi diri tersebut, pada tanggal 24 Mei 2002, Rektor UT membentuk Tim Implementasi Sistem Jaminan Kualitas di Lingkungan UT melalui SK Rektor UT Nomor 119/J31/KEP/2002, dengan tugas

untuk: (1) Menyusun sistem jaminan kualitas (Simintas) di lingkungan UT; (2) Memfasilitasi implementasi sistem jaminan kualitas (Simintas) di lingkungan UT; (3) Melakukan audit dan analisis implementasi sistem jaminan kualitas di lingkungan UT; dan (4) Mewujudkan tercapainya akreditasi standar kualitas nasional dan internasional serta memperoleh sertifikat ISO.

Selanjutnya pada tanggal 21 Juli 2003 telah ditetapkan pembentukan Pusat Kendali Mutu Universitas Terbuka dengan SK Rektor Nomor 197/J31/KEP/2003. Kemudian pada tanggal 25 Juli 2003 nama Pusat Kendali Mutu Universitas Terbuka diubah menjadi Pusat Penjaminan Kualitas, yang ditetapkan dengan SK Rektor Nomor 200/J31/KEP/2003. Nama Pusat ini kemudian diganti kembali menjadi Pusat Jaminan Kualitas. Pergantian nama dikukuhkan dengan SK Rektor Nomor 262/J31/KEP/2003 tanggal 8 September 2003. Pergantian nama Pusat ini merupakan tindak lanjut dari hasil konsultasi Ketua Lembaga Penelitian Universitas Terbuka ke Pusat Bahasa, Depdikbud.

Setelah pembentukan Pusat Jaminan Kualitas, pada tanggal 7 Oktober 2003 diterbitkan SK Rektor UT Nomor 335/J31/KEP/2003 tentang deskripsi tugas Pusat Jaminan Kualitas, sebagai berikut: (1) Merencanakan, memonitor dan mengevaluasi kegiatan internal Pusat Jaminan Kualitas UT; (2) Mengembangkan sistem jaminan kualitas di lingkungan UT secara berkelanjutan; (3) Mengembangkan kerjasama dengan lembaga lain dalam upaya pengembangan dan *benchmarking* sistem jaminan kualitas di lingkungan UT; (4) Memfasilitasi implementasi pelaksanaan sistem jaminan kualitas di lingkungan UT; (5) Melakukan koordinasi dengan unit terkait di dalam UT maupun organisasi di luar UT dalam implementasi sistem jaminan kualitas; (6) Melakukan evaluasi perencanaan dan implementasi sistem jaminan kualitas di lingkungan UT; (7) Memberikan rekomendasi kepada Rektor UT tentang peningkatan perencanaan dan implementasi sistem jaminan kualitas di lingkungan UT secara berkala untuk menjadi dasar perencanaan program kegiatan UT setiap tahun; (8) Memberikan rekomendasi kepada Rektor UT tentang penyempurnaan sistem dan prosedur kerja UT; (9) Mengupayakan akreditasi bagi UT, baik tingkat nasional maupun internasional secara berkelanjutan; serta (10) Merencanakan dan melaksanakan upaya-upaya

pemberian penghargaan kepada setiap karyawan dan unit di lingkungan UT atas dasar hasil pengukuran kinerja masing-masing.

Fungsi penjaminan kualitas dan akreditasi UT dijelaskan lebih lanjut dalam Statuta Universitas Terbuka Bab XIV Pasal 157, yang dimuat dalam Peraturan Menteri No. 23 Tahun 2007 (Depdiknas, 2007), sebagai berikut: (1) Tatacara penjaminan kualitas dan efisiensi UT ditetapkan oleh Rektor dengan memperhatikan pertimbangan Senat; (2) Kualitas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan keterkaitan antara sasaran, masukan, proses, dan keluaran yang merupakan tanggung jawab institusional UT; (3) Penjaminan kualitas dinyatakan dalam ayat (1) dikoordinasikan oleh Pusat Jaminan Kualitas; (4) Rektor menetapkan langkah-langkah pembinaan unit-unit di UT berdasarkan hasil pengawasan terhadap kualitas dan efisiensi; (5) Pelaksanaan ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (4) diatur oleh Rektor; dan (6) Penilaian kualitas yang dinyatakan pada ayat (2) dilakukan oleh badan akreditasi yang mandiri.

Dengan diterbitkannya Statuta UT tersebut jelas bahwa dalam upaya pengembangan dan implementasi Simintas UT secara berkelanjutan Pusat Jaminan Kualitas—disingkat Pusmintas—harus selalu melakukan konsultasi kepada Rektor UT. Demikian juga, mengkoordinasikan akreditasi ataupun sertifikasi dengan pihak eksternal merupakan suatu mandat yang wajib dilakukan untuk memvalidasi hasil dari upaya penjaminan kualitas yang telah dilakukan UT.

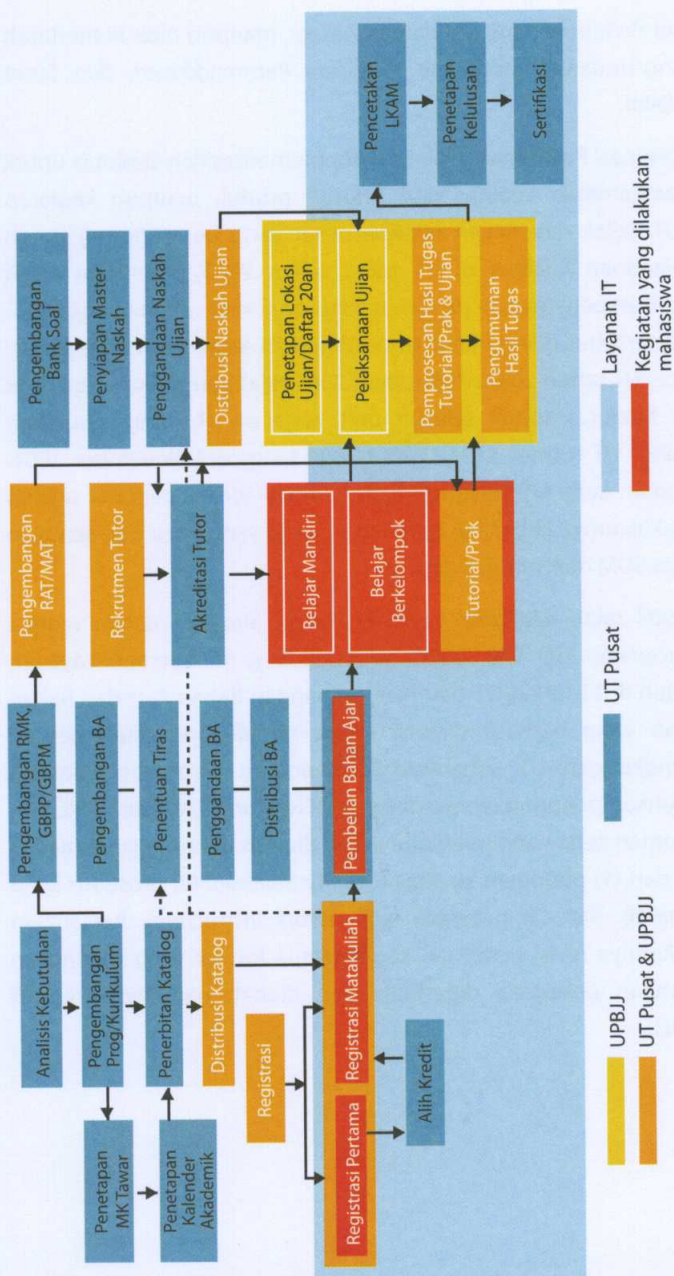
4. Perkembangan Pedoman Kualitas UT

Sebagai perguruan tinggi jarak jauh, UT mempunyai kegiatan utama atau proses bisnis yang berbeda dengan kegiatan utama di perguruan tinggi konvensional, yang lebih mengutamakan pencapaian Tri Dharma Perguruan Tinggi (Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat). Gambar 1 memperlihatkan proses bisnis UT dan kaitan antara kegiatan yang diselenggarakan di UT Pusat dan di UPBJJ-UT. Seluruh proses bisnis tersebut harus dilaksanakan sesuai standar yang telah ditetapkan, baik

oleh UT melalui Pedoman Simintas dan SK Rektor, maupun oleh Pemerintah melalui Undang-Undang, Keputusan Presiden, Permendikbud, dan Surat Edaran Dirjen Dikti.

UT melalui koordinasi Pusmintas telah mengimplementasikan Simintas untuk memastikan penjaminan kualitas dari seluruh produk maupun kegiatan yang ada di UT. Sejak diresmikan sebagai pusat yang bertanggung jawab terhadap penjaminan kualitas di UT pada tahun 2003, Pusmintas telah mengkoordinasikan penyusunan pedoman kerja bagi seluruh unit kerja di UT. Pedoman kerja tersebut dikembangkan berdasarkan kesembilan komponen kualitas Simintas UT tahun 2002. Pada tahun 2004 telah diterbitkan sebanyak 197 Pedoman Simintas untuk seluruh unit kerja di UT, yang dikuatkan dengan SK Rektor UT Nomor 275/J31/KEP/2004 tanggal 1 November 2004. Sejak itu pedoman kerja UT selalu ditinjau kembali secara periodik sejalan dengan diberlakukannya kebijakan dan aturan kerja yang baru dan semakin berkembangnya SDM dan sumber daya lain.

Pada tahun 2007 telah dilakukan revisi Pedoman Simintas dalam rangka persiapan pencapaian ISO 9001:2000 dalam Bidang Manajemen Layanan Belajar Jarak Jauh di 11 UPBJJ-UT dan Pengembangan Bahan Ajar dan Bahan Ujian. Pedoman yang berhasil direvisi untuk mendukung implementasi Simintas di lingkungan UT sebanyak 81 pedoman. Pedoman Simintas tersebut dikukuhkan penggunaannya dengan SK Rektor UT Nomor 2436/J31/KEP/2007. Pedoman kerja yang telah direvisi ini diubah bentuknya menjadi 3 jenjang, mulai dari (1) pedoman kualitas (*Quality Manual*), (2) prosedur kerja (*Procedure Manual*), dan (3) petunjuk kerja (*Work Instruction*). Bersamaan dengan dilakukannya revisi pedoman kerja, semua format yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan diperbaiki dan diubah namanya menjadi rekaman (*Forms*).



Gambar 1.
Aktivitas Pembelajaran Universitas Terbuka

Pada tahun 2012, Pusmintas telah mengkoordinasikan pengintegrasian kebijakan kualitas Simintas UT, standar BAN-PT dan SPMPT, dengan mempertimbangkan pula pernyataan-pernyataan praktik baik pada *AAOU Quality Assurance Framework* yang telah direvisi pada tahun 2010 dan rekomendasi *Tim Quality Review* dari *International Council for Distance Education (ICDE)*—yaitu organisasi pendidikan jarak jauh di tingkat internasional—(Universitas Terbuka, 2012). Simintas UT yang baru ini disebut sebagai Simintas UT Tahun 2012. Dokumen Simintas UT Tahun 2012 tersebut telah disosialisasikan pada Rapat Kerja Nasional Anggaran UPBJJ-UT tahun 2012 pada tanggal 26 Januari 2012. UT tetap mengacu pada *AAOU Quality Assurance Framework* dan berusaha mengakomodasi rekomendasi dari *Tim Review* dari ICDE karena sistem PTTJ yang diterapkan UT tetap harus dilaksanakan sesuai dengan standar penyelenggaraan PTTJ di tingkat Asia dan dunia. Demikian juga, pada saat melakukan revisi Simintas, UT memperhatikan standar akademik yang dipersyaratkan oleh BAN-PT dan SPMPT agar kualitas akademik UT sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan (SNP) di Indonesia. Pada saat Simintas 2012 dikembangkan, SNP yang berlaku adalah SNP yang ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 mengenai Standar Nasional pendidikan pada tanggal 16 Mei 2005.

Tabel 2.
Simintas UT Tahun 2012

No.	Komponen Simintas	Kebijakan Kualitas	Pernyataan Praktik Baik
1.	Kebijakan dan perencanaan	UT mengukur kualitas perencanaan dan kebijakan dengan melihat variabel yang terkait dengan visi, misi, kebijakan dan strategi, perencanaan, monitoring proses kebijakan dan perencanaannya, serta partisipasi dari seluruh pemangku kepentingan.	7
2.	Sumber daya manusia	UT memiliki sistem pengelolaan SDM yang mampu menjadikan SDM UT yang kompeten dan berkualitas serta memenuhi syarat bagi pelayanan pendidikan dan pelatihan yang ditawarkan UT.	8

No.	Komponen Simintas	Kebijakan Kualitas	Pernyataan Praktik Baik
3.	Manajemen internal	UT memiliki sistem manajemen internal yang terpadu untuk mendukung pelaksanaan PTTJJ yang berkualitas secara efektif dan efisien menggunakan pedoman yang baku dengan kepemimpinan yang kuat, didukung sistem komunikasi dan sistem administrasi yang baik, dan manajemen keuangan yang sehat untuk dapat memberikan pelayanan pendidikan yang dapat dipercaya.	15
4.	Mahasiswa dan profil mahasiswa	UT menjamin kualitas mahasiswa yang meliputi aspek yang berkaitan dengan database, informasi mahasiswa, latar belakang dan kebutuhan ekonomi dan keistimewaan mahasiswa, umpan balik, bimbingan karier, dan dukungan alumni yang digunakan sebagai masukan untuk semua aspek kebijakan dan perencanaan, pengembangan program dan matakuliah, pelayanan pendukung, dan seluruh proses pembelajaran.	8
5.	Rancangan dan pengembangan program pendidikan	UT menjamin kualitas program pendidikan melalui perancangan dan pengembangan program dengan mempertimbangkan kebutuhan mahasiswa, penggunaan lulusan, dan masyarakat yang dapat mendorong akses pada pendidikan yang berkualitas dilengkapi metode penilaian yang sesuai dengan maksud tujuan program.	12
6.	Rancangan dan pengembangan mata kuliah	UT menjamin kualitas mata kuliah untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa secara efektif dengan pengkajian silabus dan isi mata kuliah dengan saksama melalui pengembangan dan penelaahan matakuliah agar bahan ajar mempunyai tujuan, isi, dan cara belajar, serta dilengkapi dengan cara penilaian yang dinyatakan dengan jelas.	11
7.	Layanan bantuan belajar	UT menjamin kualitas layanan bantuan belajar untuk memastikan bahwa proses belajar mahasiswa difasilitasi sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dengan memanfaatkan berbagai teknologi informasi dan komunikasi dalam beragam bentuk yang dapat diakses oleh mahasiswa.	10

No.	Komponen Simintas	Kebijakan Kualitas	Pernyataan Praktik Baik
8.	Prasarana, media, dan sumber belajar	UT menjamin kualitas beragam media yang digunakan untuk memfasilitasi proses belajar mahasiswa memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa secara efektif dengan memanfaatkan prasarana, media, dan sumber belajar berdasarkan latar belakang pengetahuan mahasiswa, persyaratan materi, akses mahasiswa ke teknologi, desain pedagogi mata kuliah, dan keterbatasan media.	22
9.	Penilaian dan evaluasi mahasiswa	UT menjamin kualitas penilaian dan evaluasi belajar dan hasil belajar mahasiswa sesuai dengan karakteristik matakuliah dan program menggunakan sistem yang terstandar dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang sesuai dan dapat diakses mahasiswa.	4
10.	Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat	UT menjamin kualitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan peningkatan kemampuan SDM di bidang keilmuan, PTTJJ, dan institusi yang hasilnya dimanfaatkan untuk keperluan keilmuan dan pengembangan institusi.	13
Total			110

Sumber: Simintas UT Tahun 2012

Sesuai dengan bertambahnya komponen kualitas sebagai hasil revisi *AAOU Quality Assurance Framework*, maka komponen kualitas pada Simintas UT telah bertambah pula dari 9 (Simintas 2002) menjadi 10 komponen kualitas (Simintas 2012). Demikian juga, pernyataan praktik baik bertambah dari 107 (Simintas 2002) menjadi 110 pernyataan (Simintas 2012). Kesepuluh komponen tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Dalam rangka persiapan sertifikasi ISO 9001:2008, Simintas UT dijabarkan dalam pedoman-pedoman, prosedur maupun petunjuk kerja yang harus dipatuhi dalam menjalankan setiap proses bisnis, termasuk dalam kegiatan pembelajaran. Pedoman, prosedur dan petunjuk kerja dikembangkan berdasarkan aturan, kebijakan, cara kerja serta tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan suatu kegiatan utama bisnis.

Dari sisi pengembangan pedoman kerja, jumlah pedoman kerja yang telah diimplementasikan di unit-unit di UT sampai dengan tahun 2013 disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4. Tabel 3 menyajikan jumlah prosedur dan petunjuk kerja yang telah dikembangkan untuk mendukung kegiatan sertifikasi ISO 9001:2008 dan yang telah diimplementasikan sepanjang tahun 2012.

Pedoman kualitas antara lain menjelaskan tentang profil organisasi, sistem manajemen kualitas, ruang lingkup, tanggung jawab manajemen, visi, misi, kebijakan dan sasaran kualitas yang harus dicapai organisasi, wakil manajemen, tinjauan manajemen, dan sumber daya yang diperlukan. Prosedur meliputi penjelasan tentang tujuan prosedur, ruang lingkup pekerjaan, definisi-definisi yang terkait, ketentuan umum, serta memuat daftar dokumen yang perlu diacu dalam melaksanakan pekerjaan seperti kebijakan, aturan, dan risalah rapat. Petunjuk kerja adalah langkah-langkah atau cara kerja yang harus dilaksanakan oleh petugas pelaksana pekerjaan.

Contoh Pedoman dan kelengkapannya untuk mendukung persiapan sertifikasi ISO 9001:2008 adalah Pedoman Kualitas Layanan Belajar Jarak Jauh UPBJJ-UT, yang dilengkapi dengan Prosedur Pengukuran Kepuasan Mahasiswa atas Layanan UPBJJ JKOP dan Petunjuk Kerja Pengolahan Data Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan UPBJJ-UT, yang dilengkapi dengan beberapa rekaman kerja seperti Format Rencana Distribusi Angket Kepuasan Mahasiswa dan Angket Penilaian Kepuasan Mahasiswa Non Pendas atas Layanan UT.

Tabel 3.
Jumlah Prosedur dan Petunjuk Kerja
yang dikembangkan untuk proses sertifikasi ISO 9001:2008

No	Lingkup	Prosedur	Petunjuk Kerja	Rekaman
1	Bahan Ajar & Bahan Ujian	13	64	113
2	Layanan Umum	15	8	40
3	Layanan Administrasi Akademik	9	20	15
4	Layanan Belajar Jarak Jauh di UPBJJ-UT	25	79	159
Jumlah		62	171	327

Sumber: Pusmintas, 2013

Berbeda dengan pedoman kerja untuk mendukung sertifikasi ISO yang terdiri dari Pedoman Kualitas, Prosedur, Petunjuk Kerja, dan Rekaman Kerja, pedoman kerja yang digunakan sebagai acuan kerja untuk kegiatan yang tidak disertifikasi ISO disebut dengan Pedoman. Tabel 4 menyajikan jumlah pedoman kerja yang dikembangkan dan diimplementasikan untuk penjaminan kualitas pekerjaan yang tidak disertifikasi ISO.

Tabel 4.
Jumlah pedoman kerja di luar lingkup ISO 9001:2008

No	Lingkup	Pedoman
1	Perencanaan dan Kebijakan UT	5
2	Sumber Daya Manusiak	27
3	Manajemen Internal	4
4	Mahasiswa dan Profil Mahasiswa	7
5	Rancangan dan Pengembangan Program Pendidikan	8
6	Rancangan dan Pengembangan Program Mata kuliah	0
7	Layanan Bantuan Belajar	2
8	Prasarana, Media, dan Sumber Belajar	11

No	Lingkup	Pedoman
9	Penilaian dan Evaluasi Mahasiswa	0
10	Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat	14
Jumlah		78

Sumber: Pusmintas, 2013

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa tidak terdapat Pedoman Non ISO untuk lingkup 6 Rancangan dan pengembangan program mata kuliah serta lingkup 9 Penilaian dan evaluasi mahasiswa. Pedoman yang dikembangkan untuk lingkup 6 dan 9 tersebut termasuk dalam pedoman kerja yang digunakan untuk sertifikasi ISO.

Contoh Pedoman untuk kegiatan yang tidak disertifikasi ISO sampai dengan tahun 2013 adalah Pedoman Penyusunan Kebijakan, Pedoman Rekrutmen dan Pensiun Pegawai, Pedoman Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Universitas Terbuka, Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Kemahasiswaan, Pedoman Pembukaan dan Penutupan Program Studi, Pedoman Penulisan Naskah Akademik Program Studi, Pedoman Pemanfaatan Bimbingan Akademik, Pedoman Pengelolaan Penelitian, dan Pedoman Pelatihan PPSDM.

5. Pengakuan terhadap Kualitas UT

Sebagai upaya untuk mendapatkan pengakuan dari pihak eksternal terhadap pencapaian kualitas UT, pada tahun 2005 UT mengundang ICDE—sebuah organisasi pendidikan terbuka dan jarak jauh tingkat dunia—yang berkantor pusat di Norwegia—untuk menilai kualitas penyelenggaraan pendidikan jarak jauh UT. UT berhasil mendapatkan pengakuan internasional dalam bentuk *Certificate of Quality and International Accreditation* dari ICDE pada tahun yang sama. Akreditasi ini berlaku untuk jangka waktu lima tahun. Kualitas penyelenggaraan pendidikan UT telah direviu ulang pada bulan Oktober tahun 2010.

Pada review kualitas yang kedua ini Tim ICDE dari Norwegia melakukan penilaian dan analisis terhadap UT, terutama dalam menindaklanjuti rekomendasi Tim Review ICDE sebagai hasil revidi kualitas tahun 2005. Hasil review dan analisis Tim ICDE terhadap program-program pendidikan dengan modus PTTJJ menunjukkan bahwa UT telah menunjukkan peningkatan kinerja dan tindakan perbaikan sejak tahun 2005. Sertifikat kualitas tersebut telah diterima kembali oleh UT pada tanggal 24 November 2010 (Universitas Terbuka, 2013). Pemerolehan Quality Certificate dari ICDE tersebut merupakan pembuktian bahwa UT telah menerapkan sistem penyelenggaraan PTJJ yang berkualitas dunia. Artinya, dengan diperolehnya sertifikat kualitas tersebut UT diakui telah memenuhi standar pelayanan praktik baik PTTJJ internasional dalam memberikan layanan pendidikan kepada mahasiswa. Menurut penilaian Tim ICDE, UT telah menunjukkan sejumlah praktik baik yang setara dengan standar terbaik PTTJJ di dunia internasional. Dengan semangat perbaikan berkelanjutan, diharapkan UT terus dapat meningkatkan tingkat kualitas yang telah dicapai saat ini. Untuk meningkatkan kepercayaan publik terhadap standar kualitas UT, penyediaan layanan kepada mahasiswa dalam PTTJJ perlu dijaga dan terus ditingkatkan. Tim ICDE juga kembali memberikan beberapa rekomendasi yang dapat membantu UT untuk meningkatkan layanan akademik kepada mahasiswa.



Gambar 2.

Rektor UT menerima sertifikat kualitas dari ICDE pada tahun 2010

Pada saat ini UT menawarkan 27 program studi S1 dan 3 program studi diploma serta 4 program magister. Untuk mendapatkan pengakuan bahwa UT telah menerapkan standar akademik yang sesuai dengan standar nasional pendidikan untuk tingkat pendidikan tinggi di Indonesia, pada tahun 2010 UT mengajukan proses akreditasi program studi non magister ke BAN-PT. Borang akreditasi adalah instrumen evaluasi diri yang terdiri atas 7 standar, yaitu (1) Visi, misi, tujuan dan sasaran, serta strategi pencapaian, (2) tata pamong, kepemimpinan, sistem pengelolaan, dan penjaminan mutu, (3) mahasiswa dan lulusan, (4) sumber daya manusia, (5) kurikulum, pembelajaran, dan suasana akademik, (6) pembiayaan, sarana prasarana, dan sistem informasi, dan (7) penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan kerjasama.

Borang yang disusun untuk proses pengajuan akreditasi program studi terdiri dari (1) Borang Akreditasi Program Studi, (2) Borang Akreditasi Unit Sumber Belajar PTTJJ, dan (3) Borang Akreditasi Unit Pengelola Program Studi. Borang akreditasi yang diajukan adalah borang BAN-PT yang khusus dikembangkan untuk lembaga PTTJJ. Borang ini dikembangkan menggunakan kriteria kualitas dan indikator kinerja kunci yang setara dengan kriteria dan indikator akreditasi yang digunakan untuk menilai perguruan tinggi tatap muka (Hardini, dkk., 2013). Untuk proses akreditasi ini setiap program studi di UT mengajukan borang akreditasi. Demikian juga, setiap UPBJJ-UT, yang merupakan unit sumber belajar PTTJJ, mengajukan borang akreditasi. Kemudian, UT sebagai unit pengelola program studi mengajukan 1 (satu) borang akreditasi. Berbeda dengan borang unit pengelola program studi untuk PT konvensional yang berada di tingkat fakultas, unit pengelola program studi untuk UT adalah di tingkat universitas. Setelah mendapatkan penilaian borang dan visitasi dari Tim Asesor, sebagai hasilnya UT telah mendapatkan akreditasi untuk 22 program studi dari BAN-PT dengan predikat B pada tahun 2011. Pada tahun 2012 UT telah memproses pengajuan akreditasi untuk 3 program studi tingkat sarjana, dan pada tahun 2013 diajukan akreditasi untuk 3 program diploma dan 4 program magister.

Di bagian awal telah diceritakan bahwa UT tidak saja ingin memastikan kualitas akademik dari program pendidikan yang ditawarkan, tetapi juga perlu melakukan penjaminan kualitas sistem manajemennya. Untuk itu, UT

mengembangkan Simintas melalui suatu proses evaluasi diri yang melibatkan jajaran pimpinan dan staf baik di Kantor Pusat maupun di UPBJJ-UT. Keterlibatan semua unit kerja dalam proses pengembangan Simintas UT dan penyusunan pedoman kerja diharapkan dapat mendorong proses internalisasi Simintas sehingga dapat diimplementasikan secara konsisten. Konsistensi dalam mengimplementasikan Simintas UT diperlukan untuk menjamin kualitas sistem, proses, dan produk yang dihasilkan UT.

Di sisi lain, pengakuan dari pihak eksternal terhadap kualitas pekerjaan dan produk yang dihasilkan UT juga sangat penting. Pengakuan tersebut dapat dianggap sebagai validasi bahwa semua upaya UT untuk mengerjakan semua kegiatan sesuai standar kualitas yang telah ditetapkan telah dapat memperbaiki kinerja UT (Belawati dkk., 2012). Dalam rangka mendapatkan pengakuan pihak eksternal itulah UT telah mengundang Tim ICDE dan kemudian berhasil mendapatkan pengakuan dalam penyelenggaraan program pendidikan PTTJ. Sejak tahun 2006 UT juga telah mengundang badan sertifikasi ISO yang berskala internasional untuk melakukan sertifikasi terhadap beberapa proses bisnis utama di UT.

Tabel 5.
Daftar sertifikat ISO 9000:2001/9001:2008

Aspek Manajemen Kualitas	Tahun Perolehan Sertifikat ISO	Proses Bisnis	Jumlah Prosedur Kerja
Layanan Pengiriman Bahan Ajar	2006	Meliputi kegiatan pada Pusat Layanan Bahan Ajar	9
Pengembangan Bahan Ajar dan Bahan Ujian	2007	Meliputi kegiatan di fakultas, Pusat Produksi Multimedia, dan Pusat Pengujian yang mencakup pengembangan bahan ajar dan bahan ujian	29
	2009	Terintegrasi dengan ISO untuk Layanan Pengiriman Bahan Ajar	34

Aspek Manajemen Kualitas	Tahun Perolehan Sertifikat ISO	Proses Bisnis	Jumlah Prosedur Kerja
Layanan UPBJJ	2007	Meliputi kegiatan layanan di 11 UPBJJ-UT yang mencakup kegiatan sosialisasi dan promosi, registrasi, layanan bantuan belajar, pelaksanaan ujian, dan sertifikasi.	25
	2008	Meliputi kegiatan layanan di 12 UPBJJ-UT lain	25
	2009	Meliputi kegiatan layanan di 8 UPBJJ-UT lain	25
	2010	Meliputi kegiatan layanan di 5 UPBJJ-UT lain	25
	2011	Meliputi kegiatan layanan di 1 UPBJJ-UT yang terakhir	25
Layanan administrasi akademik	2008	Meliputi kegiatan di Biro Administrasi Akademik, Perencanaan, dan Monitoring (BAAPM) yang mencakup kegiatan registrasi, pemrosesan alih kredit, serta sertifikasi dan kelulusan.	6
Promosi dan Kerjasama	2008	Meliputi kegiatan di BAAPM yang mencakup kegiatan promosi dan kerjasama	6
Layanan Manajemen Belajar Jarak Jauh di 25 UPBJJ-UT	2010	Penyatuan sertifikat ISO untuk 25 UPBJJ-UT menjadi 1 sertifikat ISO yang mencakup kegiatan sosialisasi dan promosi, registrasi, layanan bantuan belajar, pelaksanaan ujian, dan penyerahan ijazah.	25

Sumber: Quality assurance in distance education and e-learning, 2013

Sistem manajemen ISO diterapkan untuk memastikan agar semua pekerjaan dilakukan sesuai prosedur dan standar tertentu untuk mencapai sasaran kualitas yang telah ditetapkan oleh organisasi terkait (ISO, 2013). Meskipun pada umumnya sertifikasi ISO digunakan untuk menilai efektivitas manajemen kualitas di perusahaan-perusahaan industri, sertifikasi ISO dipandang cocok bagi UT, karena sebagai lembaga PTTJ, UT pada dasarnya beroperasi

seperti organisasi bisnis (Universitas Terbuka, 2002). Sebagai contoh, layanan akademik, misalnya, didahului dengan proses pengembangan dan pencetakan bahan ajar dalam jumlah besar serta diikuti dengan penyimpanan dan distribusi bahan ajar yang dikelola secara professional layaknya sebuah perusahaan. Dalam hal ini, manajemen dan perencanaan merupakan komponen yang sangat penting di UT mengingat pekerjaan yang dilakukan berskala besar (Universitas Terbuka, 2002).

Penjaminan kualitas (*quality assurance*) merupakan aspek kunci dalam kegiatan perencanaan dan manajemen (Belawati dkk, 2012). Oleh karena itu, ISO 9001 untuk sistem manajemen kualitas dapat dianggap sebagai instrumen yang cocok untuk memastikan kualitas manajemen proses di UT (Hardini dkk., 2013). Dengan menerapkan sistem manajemen kualitas ISO, manfaat nyata yang diperoleh UT antara lain adalah (1) meningkatkan konsistensi dalam menerapkan prosedur kerja untuk mencapai standar yang telah ditetapkan dan (2) memperoleh kesempatan untuk melakukan perbaikan kualitas secara berkelanjutan.

Di UT, manajemen kualitas yang pertama kali disertifikasi ISO adalah manajemen kualitas untuk layanan bahan ajar yang dilaksanakan oleh Pusat Layanan Bahan Ajar (Puslaba), yaitu pada tahun 2006. Puslaba merupakan suatu Pusat yang menerapkan jadwal yang sangat ketat untuk mendistribusikan bahan ajar ke mahasiswa. Dengan banyaknya jumlah mata kuliah (lebih dari 1000) dan jumlah mahasiswa (lebih dari 550.000) yang harus dilayani, bahan ajar harus dapat didistribusikan kepada mahasiswa secara tepat waktu. Keterlambatan dalam menerima bahan ajar akan menyebabkan mahasiswa terlambat dalam melaksanakan belajar mandiri sehingga akan mempengaruhi keberhasilan mereka dalam mempelajari bahan ajar sebelum ujian dilaksanakan (Hardini, dkk, 2013).



Gambar 3.

Rektor UT bersama 14 Kepala UPBJJ-UT yang menerima Sertifikat ISO 9001:2008 dalam bidang Manajemen Pembelajaran Jarak Jauh pada tahun 2014

Untuk mencapai perbaikan kinerja secara berkelanjutan, keberhasilan Puslaba dalam memperoleh sertifikat ISO diikuti dengan proses revisi prosedur, petunjuk kerja dan kelengkapannya agar prosedur kerja dalam layanan bahan ajar semakin akurat. Keberhasilan Puslaba dalam memperoleh sertifikat ISO pada tahun 2006 diikuti dengan persiapan unit kerja lain untuk memperbaiki semua prosedur kerjanya agar proses bisnis dapat dilakukan dengan lebih akurat. Persiapan untuk memperoleh sertifikat ISO untuk proses bisnis yang lain pun dapat dilakukan dengan lebih efisien. Dalam hal ini, UT telah memperoleh pengakuan standar kualitas sesuai ISO 9000:2001, yang kemudian diperbaiki menjadi ISO 9001:2008 (*quality management system*) dalam berbagai proses bisnis. Sertifikat ISO yang berhasil diperoleh dapat dilihat pada Tabel 5.

Sertifikat ISO berlaku untuk 3 tahun. Pada tahun 2013 UT melakukan proses sertifikasi ISO 9001:2008 dalam bidang Manajemen Pembelajaran Jarak Jauh dan melakukan persiapan untuk memperoleh ISO 9001:2008 dalam bidang Manajemen Akademik. Pada awal tahun 2014, 14 UPBJJ-UT telah berhasil memperoleh sertifikat gabungan ISO 9001:2008 untuk Manajemen Pembelajaran Jarak Jauh. Sementara itu, 23 UPBJJ-UT lainnya sedang

menjalani audit sertifikasi pada tahun 2014 ini. Dua UPBJJ-UT termuda, yang baru diresmikan pada tahun 2014, yaitu UPBJJ-UT Sorong dan UPBJJ-UT Layanan Luar Negeri belum dijadwalkan untuk menjalani proses sertifikasi ISO.

Proses sertifikasi untuk Bidang Manajemen Akademik untuk keempat fakultas dan program pascasarjana diharapkan sudah dapat dimulai pada akhir tahun 2014. Namun, standar kualitas akademik yang sudah dikembangkan UT perlu selalu disesuaikan dengan standar nasional pendidikan tinggi yang telah ditetapkan pemerintah. Misalnya, perlu dilakukan review standar akademik UT dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Perguruan Tinggi yang telah diterbitkan melalui Permendikbud No. 49 Tahun 2014 dan Standar Nasional Pendidikan Jarak Jauh yang sedang dikembangkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2014 ini.

6. Perbaikan Kualitas Secara Berkelanjutan

Standar kualitas dituangkan dalam bentuk pedoman, prosedur dan petunjuk kerja yang dikembangkan untuk mencapai standar kualitas tersebut. Oleh karena itu, pedoman, prosedur, dan petunjuk kerja sangat penting bagi staf untuk memandu mereka dalam melaksanakan pekerjaan agar sesuai dengan standar kualitas yang diharapkan. Namun, implementasi dari sistem penjaminan kualitas menuntut perubahan budaya kerja dari seluruh jajaran pimpinan dan staf (Belawati, dkk., 2012). Semua individu dalam organisasi harus melaksanakan pekerjaan secara sungguh-sungguh untuk mencapai perbaikan kualitas secara berkelanjutan dalam setiap kegiatan. Upaya penjaminan kualitas di organisasi yang besar seperti UT memang tidak mudah. Diperlukan kepemimpinan yang kuat (*directive*); komunikasi internal yang terbuka dan efektif; pemahaman terhadap Simintias, kepedulian terhadap kualitas, komitmen, dan upaya yang sungguh-sungguh dari seluruh staf; pelatihan dosen dan staf yang memadai; serta penyediaan sumberdaya yang diperlukan agar semua individu dalam setiap unit di UT dapat terlibat secara aktif dalam upaya penjaminan kualitas ini.

Untuk memastikan agar semua pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan standar kualitas yang diharapkan, setiap proses bisnis perlu dilaksanakan dengan menerapkan PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) yang juga diterapkan oleh sistem manajemen kualitas ISO. Dalam hal ini semua kegiatan utama perlu direncanakan secara matang, mulai dari upaya memahami standar kualitas yang diharapkan, menyusun jadwal pelaksanaan, dan merencanakan serta mengupayakan sumber daya yang diperlukan. Pelaksanaan kegiatan perlu dilakukan dengan mengacu pada perencanaan, kebijakan baru, pedoman kualitas, prosedur, dan petunjuk kerja yang berlaku. Pelaksanaan pekerjaan perlu dimonitor keberhasilan dan keakuratan pelaksanaannya agar dapat diketahui kekurangan, hambatan, maupun ketidaksesuaian yang terjadi. Akhirnya, hasil monitoring pekerjaan perlu dievaluasi untuk mengukur ketercapaian sasaran kualitas, mengidentifikasi penyebab ketidaksesuaian yang terjadi, menentukan tindak lanjut agar masalah dapat segera teratasi, serta untuk menentukan tindakan perbaikan agar kesalahan tidak terulang.

Proses evaluasi diri untuk menilai pencapaian sasaran kualitas dan pelaksanaan setiap kegiatan mempunyai peran penting untuk memastikan semua pekerjaan telah dilaksanakan sesuai standar yang telah ditentukan. Namun, validasi dari auditor internal maupun eksternal juga diperlukan untuk memastikan bahwa upaya penjaminan kualitas telah dilaksanakan secara konsisten. Proses audit internal dan eksternal terhadap pelaksanaan proses bisnis dapat membantu UT untuk memastikan agar perbaikan berkelanjutan selalu diupayakan.

Salah satu upaya untuk memastikan agar audit internal dapat memvalidasi perbaikan kualitas secara berkelanjutan dari setiap kegiatan utama adalah dengan meningkatkan kemampuan auditor internal. Untuk itu peningkatan kemampuan auditor internal UT perlu dilakukan secara rutin. Sebagai tambahan, setiap unit perlu mempunyai staf yang memiliki kapasitas untuk membantu pimpinan unit masing-masing untuk memonitor implementasi simintas UT di unitnya sendiri. Staf ini dapat membantu mengidentifikasi ketidaksesuaian sistem manajemen kualitas di unitnya masing-masing dan membantu menentukan akar masalah serta upaya perbaikan dan pencegahan agar perbaikan berkelanjutan dapat selalu dilakukan. Pusmintas

perlu menganalisis semua laporan hasil audit agar dapat menarik kesimpulan apakah ketidaksesuaian yang ditemukan dari hasil audit disebabkan oleh kesalahan petugas atau terjadi karena sistem manajemen tidak berjalan secara efektif. Hasil analisis mengenai efektivitas sistem manajemen kualitas yang diaudit perlu dilaporkan kepada pimpinan baik melalui laporan langsung maupun melalui Rapat Tinjauan Manajemen agar dapat segera ditindaklanjuti secara komprehensif dan sistemik.

7. Penjaminan Kualitas di Era Informasi Digital

Sesuai dengan perkembangan TIK di Indonesia, hampir seluruh kegiatan akademik, kegiatan administrasi akademik, maupun kegiatan administrasi sudah menggunakan IT (Information Technology). Kegiatan akademik di UT yang berbasis IT antara lain meliputi kegiatan pengembangan bahan ajar, pengembangan bahan ujian, sistem ujian online, layanan bantuan belajar, dan penyediaan *digital library*. Kegiatan administrasi akademik dimulai dari sistem admisi *online*, sistem registrasi, pemrosesan alih kredit, sampai dengan persiapan yudisium dan sertifikasi, serta pengelolaan data alumni. Sedangkan kegiatan administrasi meliputi kegiatan pengelolaan kepegawaian, pengelolaan keuangan, pengelolaan barang milik negara, dsb.

Sebagai perguruan tinggi yang mempunyai jumlah mahasiswa yang sangat besar, UT memerlukan sistem pencatatan data mahasiswa yang akurat, dapat diandalkan, dan mudah diakses oleh para pimpinan universitas dan pimpinan fakultas, dan pimpinan unit terkait. Di UT sistem pencatatan dan sekaligus penyimpanan data mahasiswa ini disebut *student record systems* (SRS), yang merupakan tulang punggung yang mendukung terlaksananya kegiatan belajar mengajar di UT. Tanpa SRS yang akurat, dapat diandalkan, dan mudah diakses, akan sulit untuk memonitor perkembangan jumlah mahasiswa dari waktu ke waktu, termasuk untuk mengetahui kemajuan belajar mereka. Oleh sebab itu, penjaminan kualitas terhadap semua kegiatan berbasis IT perlu dipastikan agar semua kebijakan ataupun keputusan yang diambil dapat dijalankan dan tidak menimbulkan dampak yang dapat merugikan mahasiswa. Sebagai contoh, penjaminan kualitas dalam manajemen keamanan data SRS

mutlak diperlukan mengingat SRS adalah nyawa UT. Untuk itu, sebagai salah satu upaya penjaminan kualitas UT perlu memastikan bahwa semua program sudah ditelaah dan disetujui oleh *System Analyst* sebelum diserahkan ke pengguna. Di era digital sekarang ini banyak organisasi bisnis dan institusi pendidikan sudah sangat mengutamakan pengujian *User Experience* (UX) atau pengujian *Usability* untuk memastikan bahwa semua fungsi program yang dikembangkan berfungsi dengan baik dan mudah digunakan oleh pengguna. Di dunia bisnis bahkan UX meliputi desain situs web yang menarik dan membuat pengunjungnya ingin kembali berkunjung karena mudah digunakan dalam mencari informasi dan mempunyai daya tarik.

Upaya penjaminan kualitas lainnya yang dapat ditempuh UT adalah melanjutkan kembali persiapan sertifikasi ISO dalam bidang teknologi informasi yang pernah diujai, yaitu ISO/IEC 27001 atau ISO dalam bidang *information security management system* (ISMS). ISMS adalah suatu pendekatan sistematis untuk mengelola informasi milik organisasi yang bersifat rahasia sehingga dapat terjamin keamaannya (ISO, 2014). Sertifikasi ISMS meliputi pengelolaan SDM dalam bidang teknologi informasi, proses bisnis yang terlibat, dan sistem informasi dengan menerapkan proses manajemen resiko. Upaya penjaminan kualitas ini perlu diimplementasikan tidak saja untuk SRS, tetapi juga untuk semua sistem IT yang sudah dibangun UT, termasuk sistem bank soal, sistem ujian *online*, sistem manajemen informasi bahan ajar, sistem manajemen informasi bahan ujian, sistem manajemen informasi penelitian, aplikasi tutorial tatap muka, aplikasi *syncmonitor*, aplikasi keuangan, aplikasi kepegawaian, aplikasi persuratan, dan lain sebagainya.

Mengingat UT juga menggunakan *Learning Management System* (LMS) untuk mengelola pembelajaran atau tutorial *online*, UT juga perlu memastikan agar sistem yang dibangun mudah digunakan oleh mahasiswa dan tutor serta pengelola LMS. Upaya penjaminan kualitas *e-learning* juga diperlukan untuk memastikan materi yang disediakan akurat, dalam arti sesuai dengan kompetensi yang dituntut dalam kurikulum, serta dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Dalam hal ini UT perlu mempelajari

dan menerapkan sistem penjaminan kualitas dalam manajemen *e-learning*. Saat ini Kemdikbud juga sedang merancang Permendikbud tentang standar nasional pendidikan jarak jauh, yang antara lain menekankan agar semua materi pembelajaran harus sudah diaudit oleh sistem penjaminan mutu internal sebelum dapat diakses oleh mahasiswa. Untuk itu, UT sudah harus memulai upaya penjaminan kualitas terhadap materi tutorial *online* sebelum jadwal tutorial dimulai, baik terhadap materi inisiasi (materi pembelajaran untuk mengawali pertemuan tutorial *online*, yang bertujuan untuk menambah/memperkaya pengetahuan mahasiswa dalam mata kuliah tertentu), materi diskusi, materi latihan, maupun tugas dan rubrik penilaiannya.

Kesemua upaya penjaminan kualitas dalam bidang IT ini perlu didahului dengan penyusunan prosedur dan petunjuk kerja, yang mengacu pada Pedoman Simintasyang berlaku, Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Standar Nasional Pendidikan Jarak Jauh (bila sudah diberlakukan), Standar ISO yang relevan, serta peraturan perundangan yang terkait. Dokumen prosedur dan petunjuk kerja ini perlu segera diimplementasikan agar semua pengguna terkait mempunyai acuan dalam bekerja yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Agar semua fasilitas dan upaya yang telah dilakukan UT untuk memberikan layanan pendidikan di era informasi ini dapat meningkatkan layanan pendidikan maka diperlukan SDM yang memadai. Perekrutan dosen dan staf berbasis kompetensi dan pelatihan dosen dan staf dalam berbagai bidang yang relevan dengan pengembangan dan pemanfaatan IT untuk layanan akademik, layanan administrasi akademik, dan layanan administrasi mutlak diperlukan. Pelatihan juga diperlukan dalam sistem penjaminan mutu, baik penjaminan mutu akademik (SPMI dan SPME), sistem penjaminan mutu penelitian pendidikan tinggi (SPMPT), sistem penjaminan mutu SDM, maupun sistem pelatihan-pelatihan audit internal, audit SDM, audit IT, dan sebagainya.

8. Penutup

Penjaminan kualitas, baik dari sisi akademik maupun manajemen internal penting bagi UT untuk memastikan agar proses yang dilaksanakan dan produk akademik yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan para pemangku kepentingan. Untuk mencapai kualitas yang diinginkan, semua individu dalam organisasi perlu mengacu pada pedoman, prosedur, dan petunjuk kerja yang telah ditetapkan. Untuk itu, semua acuan kerja harus ditinjau ulang secara periodik dengan mempertimbangkan hasil evaluasi diri dan hasil audit/penilaian internal maupun eksternal. Ketidaksesuaian yang terjadi dalam sistem manajemen kualitas harus ditindaklanjuti oleh manajemen agar dapat dilakukan tindakan koreksi dan pencegahan yang komprehensif dan sistemik. Akhirnya, perbaikan berkelanjutan terhadap kualitas layanan UT hanya dapat diwujudkan dengan meningkatkan kepedulian, komitmen, dan upaya yang sungguh-sungguh dari seluruh jajaran pimpinan beserta staf di semua lapisan untuk mengimplementasikan Simintas UT secara konsisten. Akhirnya, standar kualitas yang ditetapkan melalui Pedoman Simintas perlu ditinjau secara periodik sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan dengan mengacu pada standar nasional pendidikan tinggi yang berlaku, maupun kebijakan dan aturan pemerintah lainnya. UT perlu menyesuaikan atau menambahkan standar kualitas untuk memastikan agar layanan akademik yang diberikan UT di era informasi digital ini sesuai dengan kebutuhan mahasiswa namun tetap mengedepankan layanan yang berkualitas.

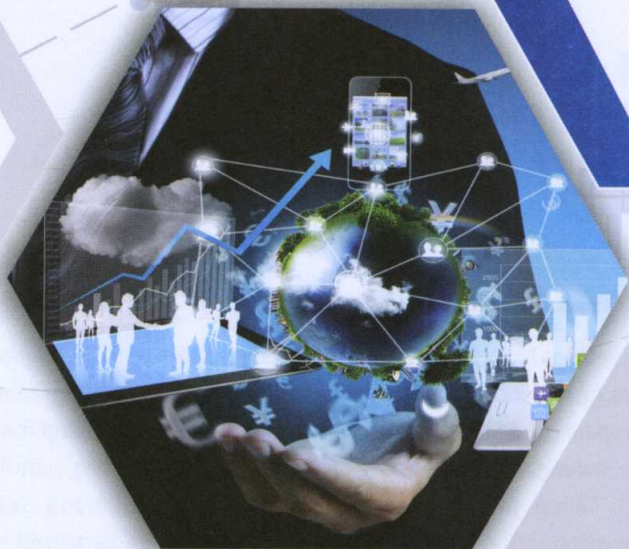
REFERENSI

- Belawati, T., & Zuhairi, A. (2007). *The practice of a quality system in open and distance learning: A case study at Universitas Terbuka Indonesia (the Indonesia Open Univeristy)*. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(1), Available online at <http://www.orrodl.org/index.php/irrodl/article/view/340/782> and accessed on March 2, 2013.
- Belawati, T., Zuhairi, A., & Wardani, I.G.A.K. (2012). *Managing quality assurance in a mega university*. The 26th Annual Conference of Asian Association of Open Universities, 16-18 October 2012, Chiba, Japan.
- Direktorat Pendidikan Tinggi. (2003). *Pedoman penjaminan mutu (quality assurance) pendidikan tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hardini, S.Y.P.K., Sunarsih, D., Meilani, A., & Belawati, T. (2013). Ensuring the quality of management processes in Indonesia's Universitas Terbuka. In Jung, I., Wong, T. M., & Belawati, T. (2013). *Quality assurance in distance education and e-learning: Challenges and solutions from Asia*. Ottawa, ON: IDRC/CRDI.
- ISO. (2013). *Management system standards*. Diunduh pada tanggal 2 Maret 2013 dari <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards.htm>.
- ISO. (2014). *ISO/IEC 27001: Information security management*. Diunduh pada tanggal 26 Agustus 2014 dari <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso27001.htm>.
- Pusmintas. (2013). *Pedoman Simintas 2012*. Diunduh dari pusmintas.ut.ac.id pada tanggal 2 Maret 2013
- Universitas Terbuka. (2002). *Sistem jaminan kualitas (Simintas) Universitas Terbuka*. Jakarta: Universitas Terbuka, Departemen Pendidikan Nasional.

Universitas Terbuka. (2012). *Simintas UT tahun 2012*. Jakarta: Universitas Terbuka, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Universitas Terbuka. (2012a). *UT dalam angka: UT dalam angka pada 30 November 2012, jumlah mahasiswa aktif Universitas Terbuka*. Diunduh dari <http://www.ut.ac.id/tentang-ut/ut-dalam-angka.html> pada tanggal 3 Maret 2013

Universitas Terbuka. (2013). *Sertifikat kualitas ICDE*. Diunduh dari <http://www.ut.ac.id/tentang-ut/sistem-jaminan-kualitas/sertifikat-kualitas-icde.html> pada tanggal 1 Maret 2013



Bab III

PEMBELAJARAN
BERBASIS TIK-UT ONLINE

III.1.

REGISTRASI DAN PEMBAYARAN *ONLINE*

Milwan

1. Pendahuluan

Universitas Terbuka (UT) menawarkan program Pendidikan Dasar (Pendas) bagi para guru SD dan guru PAUD, program Non Pendas bagi masyarakat umum dan para guru SLTP/ SLTA, serta program Pascasarjana bagi masyarakat umum dan kalangan profesi yang ingin menempuh jenjang pendidikan Magister (S2). Tahap pertama yang harus dilakukan seseorang sebelum menjadi mahasiswa UT adalah melakukan proses registrasi. Registrasi dilakukan untuk mencatatkan data diri mahasiswa—nama, tempat dan tanggal lahir, NIM (Nomor Induk Mahasiswa), program studi, alamat rumah, alamat *email*, nomor telepon/HP, pekerjaan, dan sebagainya—dan untuk mendaftarkan mata kuliah yang akan ditempuh pada suatu semester atau suatu masa registrasi. Proses pencatatan data pribadi mahasiswa ini disebut sebagai proses registrasi pertama. Sedangkan proses pendaftaran mata kuliah yang akan diikuti ujiannya pada suatu semester disebut sebagai proses registrasi matakuliah.

2. Proses Registrasi Mahasiswa UT

Semenjak berdiri pada 4 September 1984 hingga masa registrasi 2011.1 (semester 1 pada 2011) UT masih menggunakan sistem registrasi manual dalam hal memberikan layanan registrasi kepada mahasiswa. Dengan sistem registrasi manual ini data pribadi mahasiswa diisi oleh mahasiswa pada Form Registrasi, yang kemudian di-entri oleh staf Unit Program Belajar Jarak Jauh Universitas Terbuka (UPBJJ-UT) pada aplikasi registrasi yang tersedia di UPBJJ-UT. Sementara itu, daftar matakuliah diregistrasikan oleh mahasiswa dengan mengisi data mata kuliah (kode, nama, jumlah sks, dan jam ujian) pada tanda bukti setor (TBS), yang sebagian besar ditulis dengan tangan. Kemudian, mahasiswa membayar uang kuliah dengan menggunakan TBS yang sudah di-entri datanya di UPBJJ-UT. Setelah membayar uang kuliah, mahasiswa wajib mengirimkan 1 *copy* TBS yang sudah divalidasi pihak bank kepada UPBJJ-UT dan menyimpan 1 *copy* TBS untuk arsip. Data mata kuliah yang tercantum pada TBS yang sudah divalidasi bank, kemudian di-entri oleh staf UPBJJ-UT pada aplikasi registrasi. Data pribadi dan data mata kuliah yang sudah di-entri tersimpan pada sistem komputer di UPBJJ-UT, dan selanjutnya data dikirimkan ke sistem pencatatan dan penyimpanan data mahasiswa atau *student record system* (SRS) di Kantor UT Pusat melalui fasilitas *online*.

Penggunaan sistem registrasi manual tersebut banyak mengandung kelemahan, antara lain: (1) TBS sering tidak tersedia di cabang bank tertentu; (2) penulisan kode dan nama matakuliah oleh mahasiswa terkadang tidak akurat; (3) validasi pihak bank pada TBS rentan dipalsukan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab dan sulit dideteksi oleh petugas registrasi; (4) TBS lupa dikirimkan oleh mahasiswa kepada UPBJJ-UT; (5) *entri* data registrasi matakuliah lambat karena menunggu TBS dari mahasiswa dan ada kalanya data matakuliah yang tidak akurat karena salah entri; serta (6) prediksi jumlah naskah ujian tidak akurat.

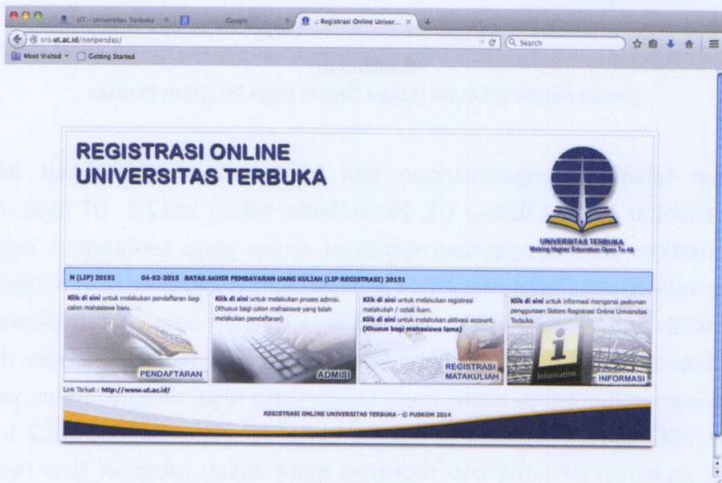
Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang sangat pesat saat ini berdampak juga pada keseluruhan kehidupan instansi UT, terutama dalam penyediaan informasi yang membutuhkan sistem pengelolaan data secara cepat, tepat, dan akurat. Dalam rangka menunjang efektivitas,

produktivitas, dan efisiensi serta untuk mempercepat, mempermudah pemrosesan registrasi mahasiswa yang bersifat massal dan mempermudah mahasiswa melakukan registrasi mata kuliah dari berbagai wilayah, UT perlu melakukan inovasi baru. Upaya yang dilakukan oleh UT antara lain dengan meningkatkan layanan registrasi di kantor UPBJJ-UT dan menyediakan fasilitas sinkronisasi data untuk menyinkronkan data registrasi dan pembayaran uang kuliah di UPBJJ-UT dan di UT Pusat. Upaya lain yang tak kalah pentingnya adalah menyediakan sistem registrasi dan pembayaran *online*.

Sistem registrasi *online* (SRO) merupakan suatu aplikasi komputer untuk memudahkan proses registrasi mahasiswa baru maupun mahasiswa aktif yang melakukan registrasi matakuliah, yang dilaksanakan secara *online*. Registrasi mahasiswa baru maupun mahasiswa aktif yang melakukan registrasi matakuliah merupakan suatu proses administrasi yang terjadi setiap semester agar mahasiswa terdaftar dan berhak untuk mengikuti proses belajar pada semester berjalan. Aplikasi registrasi *online* dapat memudahkan calon mahasiswa baru dan mahasiswa dalam studi untuk meregistrasi matakuliah dan sekaligus melakukan pembayaran. Aplikasi ini dapat diakses dimana dan kapan saja sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dalam kalender akademik tahun berjalan. Dari sisi instansi, data registrasi *online* mahasiswa dapat dengan mudah, cepat, dan akurat diolah sebagai data untuk memberikan layanan proses pembelajaran dan layanan ujian bagi mahasiswa setiap semester. Adapun beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dengan penerapan SRO adalah: (1) Kemudahan bagi calon mahasiswa untuk melakukan proses registrasi tanpa harus melakukan interaksi langsung dengan bagian administrasi karena informasi tersebut dapat diperoleh dengan melakukan pencarian data melalui komputer secara *online*; (2) Kemudahan bagi bagian administrasi dikarenakan berkurangnya interaksi secara langsung dan lebih dilakukan interaksi terhadap data-data yang diinputkan oleh calon mahasiswa yang dibutuhkan untuk proses pengolahan data; (3) Penyimpanan data yang terstruktur dikarenakan SRO menggunakan database yang tersimpan didalam server sistem komputer UT (<http://dini-twilightssaga.blogspot.com/2012/01/pengembangan-sistem-pendaftaran.html>).

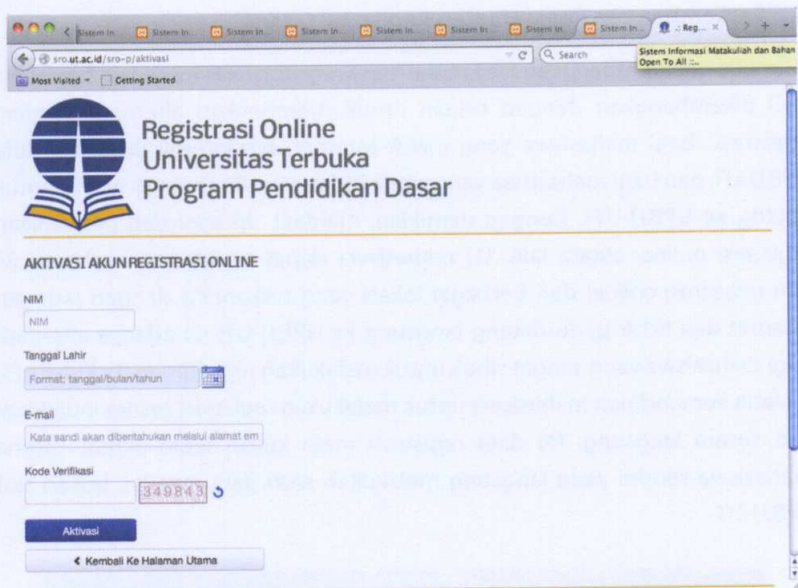
3. Perkembangan Pemanfaatan Registrasi Online

UT mulai mengembangkan SRO mulai masa registrasi 2011.2 secara bertahap. SRO dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan alternatif layanan registrasi bagi mahasiswa yang *melek* internet, berdomisili jauh dari kota UPBJJ-UT, dan bagi mahasiswa yang sibuk (tidak memiliki banyak waktu untuk datang ke UPBJJ-UT). Dengan demikian, manfaat inovasi dari penyediaan registrasi *online*, antara lain: (1) mahasiswa dapat melakukan registrasi 24 jam (*registrasi online*) dari berbagai lokasi yang terkoneksi dengan jaringan internet dan tidak perlu datang langsung ke UPBJJ-UT; (2) adanya alternatif bagi mahasiswa yang sangat sibuk untuk melakukan registrasi mata kuliah; (3) melatih kemandirian mahasiswa untuk melakukan registrasi secara individual dan secara langsung; (4) data registrasi mata kuliah lebih akurat karena mahasiswa sendiri yang langsung melakukan *entri* data mereka, bukan staf UPBJJ-UT.



Gambar 1.
Laman Registrasi *Online* Non Pendas

Gambar 1 menunjukkan laman SRO untuk program Non Pendas pada situs web UT. Sedangkan Gambar 2 memperlihatkan laman registrasi mata kuliah *online* untuk program Pendas.



Registrasi Online
Universitas Terbuka
Program Pendidikan Dasar

AKTIVASI AKUN REGISTRASI ONLINE

NIM

Tanggal Lahir
Format: tanggal/bulan/tahun

E-mail
Kata sandi akan dibentangkan melalui alamat em

Kode Verifikasi

[Aktivasi](#)

[Kembali Ke Halaman Utama](#)

Gambar 2.
Laman Registrasi Mata Kuliah *Online* pada Program Pendas

Adapun tahapan pengembangan dan implementasi SRO dapat dilihat pada Gambar 3 (MAJ Rektor UT, 2013). Mulai tahun 2012.2 UT juga mulai menargetkan penyelenggaraan registrasi *online* yang terintegrasi dengan sistem aplikasi keuangan dan sistem aplikasi ujian, di samping sistem registrasi yang telah ada sebagai upaya peningkatan layanan administrasi akademik. SRO dirancang untuk memberikan kemudahan bagi mahasiswa agar dapat melakukan pembayaran untuk mata kuliah yang telah diregistrasikan secara *online*. SRO telah dilaksanakan secara bertahap yaitu mulai 2012.2 untuk sistem registrasi pertama dan registrasi mata kuliah program Non Pendas. Perkembangan pemanfaatan registrasi pertama dan registrasi mata kuliah secara *online* untuk program Non Pendas (program Diploma dan program Sarjana) sampai masa registrasi 2014.1 dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.

**Gambar 3.**

Tahapan Pengembangan dan Implementasi Registrasi Online

Berdasarkan Gambar 4, dapat diinterpretasikan bahwa jumlah mahasiswa program Non Pendas yang melakukan registrasi pertama melalui sistem *online* cenderung fluktuatif yaitu meningkat 123,3% pada masa registrasi 2013.1, meningkat lagi 580,6% pada masa registrasi 2013.2, dan menurun 61,4% pada masa 2014.1. Penurunan jumlah mahasiswa program Non Pendas yang melakukan registrasi pertama pada masa 2014.1 melalui sistem *online* tersebut diduga dipengaruhi oleh penurunan jumlah mahasiswa baru.



Sumber: Puskom UT, 2014

Gambar 4.
Jumlah Mahasiswa Non Pendas yang Melakukan Registrasi Pertama melalui SRO Masa Registrasi 2012.2 s.d. 2014.1



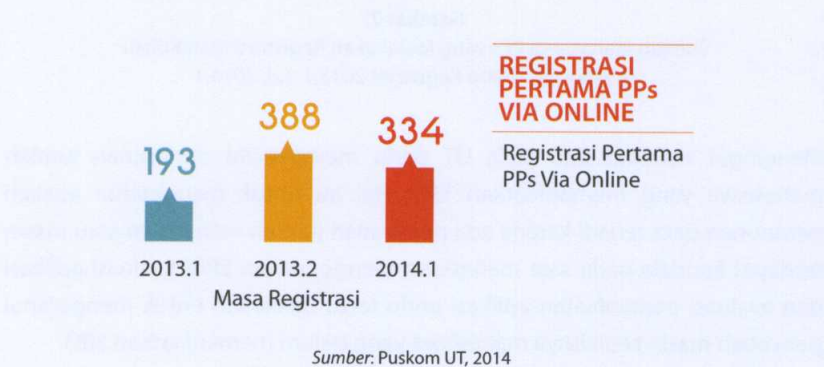
Sumber: Puskom UT, 2014

Gambar 5.
Jumlah Mahasiswa Non Pendas yang Melakukan Registrasi MataKuliah melalui SRO Masa Registrasi 2012.2 s.d. 2014.1

Berbeda dengan pemanfaatan SRO untuk melakukan registrasi pertama, Gambar 5 menunjukkan bahwa jumlah mahasiswa Non Pendas yang melakukan registrasi matakuliah melalui SRO cenderung meningkat dari semester ke semester yaitu meningkat rata-rata 38%. Peningkatan jumlah

mahasiswa Non Pendas yang melakukan registrasi matakuliah tersebut diduga karena semakin banyak mahasiswa yang merasakan manfaat registrasi mata kuliah *online*.

Untuk program Pascasarjana (PPs), SRO mulai diterapkan pada masa registrasi 2013.1 dan bersifat wajib bagi seluruh calon mahasiswa dan mahasiswa dalam studi. Khusus bagi PPs, calon mahasiswa perlu melakukan admisi *online* terlebih dahulu sebelum melakukan registrasi pertama dan registrasi mata kuliah. Proses admisi adalah proses penerimaan calon mahasiswa baru, yang terdiri atas proses penerimaan persyaratan registrasi dan proses seleksi masuk. Adapun perkembangan pemanfaatan SRO untuk melakukan registrasi pertama dan registrasi mata kuliah PPs sampai masa registrasi 2014.1 dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 6.
Jumlah Mahasiswa PPs yang Melakukan Registrasi Pertama melalui SRO Masa Registrasi 2013.1 s.d. 2014.1

Berdasarkan Gambar 6, dapat diinterpretasikan bahwa jumlah mahasiswa PPs yang melakukan registrasi pertama secara *online* cenderung fluktuatif yaitu meningkat 101% pada masa registrasi 2013.2, dan menurun 14% pada masa 2014.1. Penurunan jumlah mahasiswa PPs yang melakukan registrasi pertama melalui sistem *online* tersebut juga diduga karena dipengaruhi oleh penurunan jumlah mahasiswa baru. Sementara berdasarkan Gambar 7, jumlah

mahasiswa PPs yang melakukan registrasi matakuliah melalui sistem *online* cenderung menurun dari semester ke semester, yaitu menurun rata-rata 7,7%.



Sumber: Puskom UT, 2014

Gambar 7.

Jumlah Mahasiswa PPs yang Melakukan Registrasi MataKuliah melalui SRO Masa Registrasi 2013.1 s.d. 2014.1

Mengingat manfaat dari SRO, UT perlu mempelajari penurunan jumlah mahasiswa yang memanfaatkan SRO. Hal ini untuk mengetahui apakah penurunan data terjadi karena ada penurunan jumlah mahasiswa atau masih terdapat kendala pada saat mahasiswa menggunakan SRO. Evaluasi aplikasi dan evaluasi pemanfaatan aplikasi perlu terus dilakukan untuk mengetahui penyebab masih sedikitnya mahasiswa yang belum memanfaatkan SRO.

4. Penutup

SRO mampu membuat proses registrasi calon mahasiswa dan registrasi matakuliah mahasiswa dalam studi menjadi lebih mudah dan lebih cepat serta mahasiswa dapat meregistrasi dimana saja dengan mengakses *website* <http://sro.ut.ac.id>. Tersedianya SRO memudahkan UT dalam mendapatkan data pribadi calon mahasiswa secara lengkap dan akurat. Demikian juga, SRO menyediakan data matakuliah yang diregistrasi mahasiswa per semester secara akurat sehingga memudahkan UT dalam memberikan

berbagai layanan (bahan ajar, Orientasi Studi Mahasiswa Baru, bantuan belajar, dan ujian). Perkembangan pemanfaatan SRO dapat dipengaruhi oleh ketersediaan informasi tentang keberadaan SRO, kemudahan akses SRO, dan kebermanfaatan SRO bagi mahasiswa. Oleh karena itu, dibutuhkan sosialisasi keberadaan SRO, manfaat SRO, dan pelatihan secara terus menerus kepada mahasiswa serta monitoring dan evaluasi secara berkelanjutan terhadap pemanfaatan aplikasi SRO. Diharapkan beberapa tahun kedepan semua calon mahasiswa dan mahasiswa dalam studi telah melakukan registrasi melalui SRO.

REFERENSI

Laporan Memorandum Akhir Jabatan Rektor UT Tahun 2013. Jakarta: Universitas Terbuka.

Dini.(2012). *Pengembangan Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Secara Online*–1. Diunduh dari <http://dinitwilightsaga.blogspot.com/2012/01/pengembangan-sistem-endaftaran.html>

III.2.

TOKO BUKU *ONLINE*

Sri Kurniati, Mohamad Yunus, dan Teguh Nursantoso

1. Pendahuluan

Hingga Juni 2014 tercatat mahasiswa aktif UT sebanyak 433.763 orang. Mereka tersebar di seluruh pelosok Indonesia dan di sekitar 22 negara di luar negeri, dengan karakteristik dan kondisi sosial ekonomi yang beragam. Agar berhasil pada sistem Pendidikan Tinggi Jarak Jauh (PTJJ), mahasiswa memerlukan sejumlah kemampuan atau keterampilan seperti intelegensia, numerasi, literasi, motivasi, kepercayaan diri, dan kemampuan bertanya. Untuk itu, Simpson (2012) menyarankan untuk menyediakan berbagai dukungan bagi mahasiswa, yang dikategorikan ke dalam dua kelompok yaitu dukungan akademik dan dukungan administratif. Dukungan akademik, antara lain yang berhubungan dengan pengembangan kemampuan belajar, penguasaan mata kuliah, penilaian, motivasi, dan lain-lain. Dukungan administrasi, antara lain dalam hal registrasi, dukungan beasiswa, dan layanan administrasi lainnya. Semua layanan tersebut, baik administrasi maupun akademik, diharapkan dapat diakses oleh mahasiswa secara *online*. Dengan demikian, sistem PTJJ harus menyediakan berbagai layanan yang dapat diakses mahasiswa dalam mengembangkan berbagai kemampuan dan keterampilannya. Itulah

sebabnya, UT sebagai PTJJ berupaya untuk menyediakan berbagai skema layanan, baik dari segi pola maupun perangkat layanan yang digunakan.

Dari segi pola layanan, UT telah menerapkan skema Sistem Paket Semester (SIPAS) dengan segala variannya dan non-SIPAS. Dalam pola SIPAS, mahasiswa mengikuti paket mata kuliah dan layanan bantuan belajar—terutama layanan tutorial tatap muka atau TTM—per semester yang telah ditetapkan, termasuk memperoleh bahan ajar mata kuliah semester tersebut. Sedangkan, dalam pola Non-SIPAS, mahasiswa diberikan keleluasaan mengambil mata kuliah dan jumlah sks (satuan kredit semester), serta layanan bantuan yang diperlukan. Sementara itu, bahan ajar harus dipesan melalui Toko Buku *Online* (TBO) atau mahasiswa dapat membaca bahan ajar itu melalui Ruang Baca *Virtual* (RBV) yang tersedia pada perpustakaan digital di *website* UT. Dengan demikian, bahan ajar yang disediakan melalui TBO memang diperuntukkan khususnya bagi mahasiswa yang mendaftarkan pola non-SIPAS. Namun demikian, masyarakat yang bukan mahasiswa UT pun dapat memperoleh bahan ajar tersebut melalui TBO.

2. Peran Bahan Ajar dalam Pendidikan di UT

Sistem pendidikan jarak jauh (SPJJ) seperti yang diterapkan UT ditandai dengan keterpisahan jarak antara dosen atau pengajar dengan mahasiswa selaku pembelajar. Kegiatan pembelajaran dijembatani dengan bahan ajar utama yang disebut Buku Materi Pokok (BMP) dan dapat dilengkapi dengan bahan pendukung non-cetak dalam bentuk CD. Kalangan umum kadang menyebut BMP dengan istilah ‘modul’. Bahan ajar itu didesain sedemikian rupa dengan prinsip ‘lengkap’ (*self-contained*) dan membelajarkan mahasiswa (*self-instructional*). Dengan desain bahan ajar yang seperti itu maka sistem PJJ yang diterapkan UT sangat menekankan pada kemandirian belajar mahasiswa dapat diwujudkan.

Dengan bahan ajar yang seperti itu pula, mahasiswa dapat mempelajari setiap mata kuliah secara mandiri. Mandiri tidak selalu bermakna belajar sendiri. Dapat pula belajar secara kelompok. Kemandirian dalam belajar merujuk pada inisiatif dan prakarsa dalam belajar, pemecahan kesulitan dalam belajar, dan

pengaturan waktu belajar sepenuhnya ditentukan oleh diri sendiri. Mahasiswa yang memerlukan bantuan dalam belajar dapat mengikuti tutorial baik yang tatap muka atau *online*, membaca berbagai referensi yang relevan termasuk sumber belajar yang tersedia di *website* UT, membentuk kelompok untuk belajar bersama, dan sebagainya.

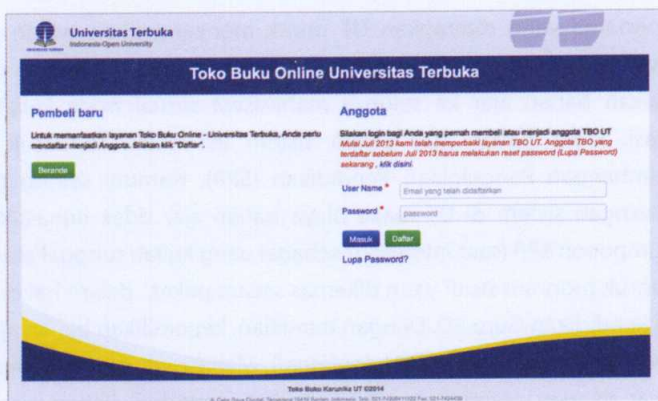
Mengingat pentingnya bahan ajar dalam sistem PJJ UT maka mahasiswa berkewajiban untuk memiliki akses terhadap bahan ajar dari setiap mata kuliah yang dipelajarinya. Akses itu dapat dilakukan dengan membeli bahan ajar yang dapat dipesan melalui TBO atau membaca di RBV di *website* UT. Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di satu sisi, serta aksesibilitas dan meningkatnya penggunaan internet di sisi lain, UT memiliki peluang besar untuk menyediakan layanan bahan ajar yang dapat diakses oleh mahasiswa atau anggota masyarakat lain di mana pun mereka tinggal, tanpa harus datang ke Kantor UT Pusat atau di kantor perwakilan UT daerah atau yang disebut dengan kantor Unit Program Belajar Jarak Jauh Universitas Terbuka (UPBJJ-UT). Karena itu pulalah sejak tahun 2006 UT mengembangkan TBO.

3. Dari Toko Buku ke Toko Buku Online: Tinjauan Kilas Balik

Sistem pertama yang diterapkan UT untuk menyampaikan bahan ajar ke mahasiswa pada awal mulai berdirinya UT pada tahun 1984 adalah dengan membagikan bahan ajar ke seluruh mahasiswa sesuai mata kuliah yang diregistrasi. Biaya bahan ajar dalam sistem ini sudah termasuk dalam biaya Sumbangan Pengelolaan Pendidikan (SPP). Namun, seiring dengan pengembangan sistem di UT maka biaya bahan ajar tidak dimasukkan ke dalam komponen SPP (saat inidisebut sebagai uang kuliah tunggal atau UKT), kecuali untuk program studi yang dikemas secara paket, dalam hal ini untuk Program Pendidikan Guru SD. Dengan demikian, kepemilikan bahan ajar bagi mahasiswa adalah sebagai pilihan (*optional*). Mahasiswa dapat memperoleh bahan ajar dengan meminjam kepada teman, membeli bahan ajar bekas (*used book*), atau membeli di kantor UPBJJ-UT. Untuk memperoleh bahan ajar di UPBJJ-UT, mahasiswa dapat langsung membeli dengan cara datang

atau mengirimkan biaya pembelian bahan ajar. Untuk pengadministrasian penjualan, Pusat Komputer UT mengembangkan sistem aplikasi pengelolaan BMP yang dipasang di setiap UPBJJ-UT. Dalam perjalanannya, pengelolaan sistem aplikasi ini ternyata tidak efisien karena tidak terhubung secara *online* ke UT-Pusat. Sistem penjualan bahan ajar yang terdesentralisasi ini juga memiliki beberapa kelemahan. Di antaranya, setiap UPBJJ-UT membutuhkan gudang yang besar dan sumber pendukung lain untuk menampung dan mengelola barang dan buku yang jumlahnya sekitar 1.000 mata kuliah. Bahan ajar mata kuliah yang tersedia dan tidak banyak peminatnya menumpuk tanpa dapat segera didistribusikan ke UPBJJ-UT lain yang memerlukan. Selain itu, mahasiswa juga harus menunggu lama kalau bahan ajar yang dipesan tidak tersedia di UPBJJ-UT karena harus dipesan ke UT-Pusat.

Sejalan dengan perkembangan sistem informasi dan teknologimaka dikembangkan sistem penjualan bahan ajar melalui internet atau yang biasa disebut pada saat itu *e-Commerce*. UPBJJ-UT tidak lagi melayani penjualan bahan ajar. Layanan penjualan dan pendistribusian bahan ajar dilakukan tersentralisasi oleh UT Pusat. Dengan sistem ini maka penyediaan gudang dan sumber daya pun menjadi lebih efisien, kontrol penyediaan bahan ajar lebih mudah, dan pergantian bahan ajar lama pun lebih cepat dilakukan.



Gambar 1.
Halaman Depan Toko Buku Online

Sistem yang melayani penjualan bahan ajar melalui internet ini dinamakan Toko Buku Online (TBO), atau sebelumnya disebut *E-Bookstore*. Mahasiswa di manapun mereka tinggal dapat melihat bahan ajar yang tersedia melalui internet, memilih dan memesan bahan ajar yang diperlukan, membayar melalui bank, dan menerima bahan ajar di lokasi yang dicantumkan dalam pemesanan.



Gambar 2.
Beranda Toko Buku Online

4. Pengembangan Toko Buku Online

Pengembangan TBO dimulai pada tahun 2006 dengan menggunakan *base platform open source oscommerce* yaitu suatu program penjualan secara *online* yang diterapkan dan dipakai untuk sistem penjualan di TBO UT. Setelah melakukan fase pengembangan kemudian dilakukan uji coba sampai dengan

mekanisme pembayaran melalui transfer via bank Mandiri yang pada saat itu sudah menerapkan sistem *e-banking*. Sedangkan unit yang melaksanakan operasional kegiatan adalah Koperasi Karunika yang didukung oleh Lembaga Pengembangan Bahan Ajar, Ujian dan Sistem Informasi (LPBAUSI) dan Pusat Layanan Bahan Ajar (PUSLABA). Sementara itu, untuk pengiriman bahan ajar dilaksanakan melalui kerjasama dengan PT. POS.

Berdasarkan hasil evaluasi, tahun 2010-2011 diterapkan kebijakan diferensiasi harga bahan ajar pada TBO. Harga bahan ajar bagi mahasiswa UT lebih murah dibandingkan dengan harga untuk non mahasiswa UT. Bagi mahasiswa yang melakukan pembelian bahan ajar yang sama lebih dari satu dikenakan harga non mahasiswa untuk pembelian kedua dan seterusnya. Kebijakan ini diakomodasi dengan dilakukannya perubahan sistem yang menerapkan perlunya pembeli/mahasiswa melakukan pendaftaran akun TBO dengan memasukkan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dan tanggal lahir untuk dapat memperoleh harga mahasiswa. Selain itu, hanya mahasiswa yang statusnya aktif yang memperoleh harga mahasiswa. Dengan menggunakan sistem ini tercatat beberapa kelemahan yang dilaporkan Febria (2012) pada penelitiannya pada tahun 2011 tentang TBO, yaitu proses pemesanan tidak selalu lancar, tidak semua daerah tempat tinggal mahasiswa tersedia layanan internet, pos, maupun Bank.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pada tahun 2012-2013 dilakukan penyempurnaan sistem TBO. Penyempurnaan dilakukan dengan penggantian fitur pembayaran yang pada awalnya melalui transfer rekening menjadi metode pembayaran dengan menggunakan Sistem *Billing*. Mahasiswa akan memperoleh nomor *billing* pada pemesanan yang dilakukan di TBO. Nomor *billing* ini digunakan pada saat pembayaran di bank atau di anjungan tunai mandiri (ATM). Nomor *billing* merupakan kode yang dapat memasukkan pembayaran buku ke rekening penerima. Layanan pembelian juga diperluas, yaitu dengan adanya keleluasaan untuk pembelian massal. Kewenangan pembelian massal diberikan kepada UPBJJ-UT untuk membantu mahasiswa dalam melakukan pembelian. UPBJJ-UT difasilitasi dengan *tools* untuk pemesanan massal maupun untuk satuan per individu mahasiswa dengan

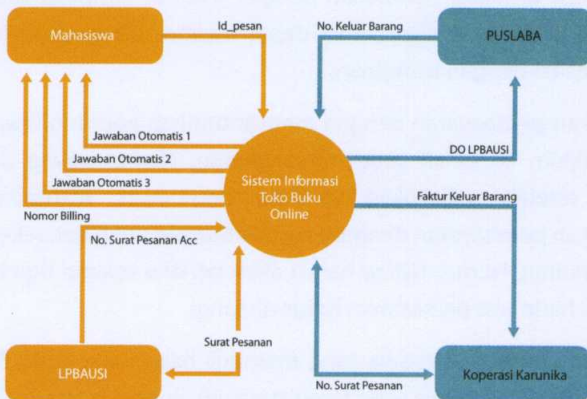
syarat dan ketentuan harus memasukkan setiap NIM dan tanggal lahir untuk pembelian bahan ajar yang sama.

Perkembangan sistem registrasi yang mengakomodasi registrasi secara *online*, dalam perkembangannya diintegrasikan dengan sistem TBO. Mahasiswa yang meregistrasi secara *online* memperoleh penawaran untuk dapat membeli langsung bahan ajar sesuai dengan mata kuliah yang diregistrasikan. Sistem ini mulai diterapkan pada tahun 2014.

5. Layanan Toko Buku Online

Dalam melakukan pembelian bahan ajar melalui TBO, mahasiswa harus mempunyai akses internet. Bagi yang tidak mempunyai akses internet di rumahnya, mereka dapat mengaksesnya melalui Warung Internet (warnet). Namun demikian, karena adanya keterbatasan akses internet di satu sisi dan literasi internet sejumlah mahasiswa di sisi lain, mulai tahun 2013 mahasiswa dapat meminta bantuan petugas di UPBJJ-UT untuk dipesankan bahan ajar secara sendiri-sendiri atau bersama-sama (massal).

Secara garis besar alur proses pemesanan bahan ajar dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.
Alur Pemesanan Bahan Ajar Melalui Toko Buku Online
(Modifikasi dari Aprijani, dkk., 2010)

Proses yang perlu dilalui oleh mahasiswa saat melakukan pembelian bahan ajar sebagai berikut.

- a. Melakukan registrasi pada sistem TBO dengan mengisi borang mengenai data pribadi dan mengisi kontak melalui email. Alamat email tersebut nantinya akan menjadi akun untuk masuk ke dalam sistem TBO.
- b. Sistem akan mengirimkan *email* konfirmasi ketika terdapat tautan yang jika di-klik akan mengonfirmasi *email* untuk akun baru di TBO.
- c. Melakukan pemesanan dengan cara memilih bahan ajar yang dipesan. Informasi kode dan nama bahan ajar dapat diakses melalui kategori bahan ajar atau mencari langsung menggunakan mesin pencari yang tersedia. Kemudian, buku yang sudah dipilih akan masuk ke keranjang belanja. Fitur keranjang belanja akan membantu jika buku yang dibeli berjumlah lebih dari satu sehingga mahasiswa tidak harus melakukan pembayaran satu per satu.
- d. Melakukan konfirmasi pemesanan yang dilakukan dengan cara melihat kembali isi keranjang belanja kemudian lakukan pengisian alamat pengiriman jika alamat pengiriman berbeda dengan yang ada di akun.
- e. Melakukan verifikasi pembelian dengan melihat tampilan seluruh data pesanan pada layar. Mahasiswa dapat melihat ulang apakah pesanan sudah sesuai dengan keinginan.
- f. Melakukan pembayaran dengan mencantumkan nomor *billing* pemesanan yang dikirim ke email yang bersangkutan. Nomor *billing* dapat juga dilihat setelah melakukan verifikasi pembelian. Mahasiswa dapat melakukan pembayaran dengan metode transfer uang dari rekening yang bersangkutan. Nomor *billing* hanya akan berlaku selama tiga hari. Lebih dari tiga harimaka pemesanan harus diulangi.

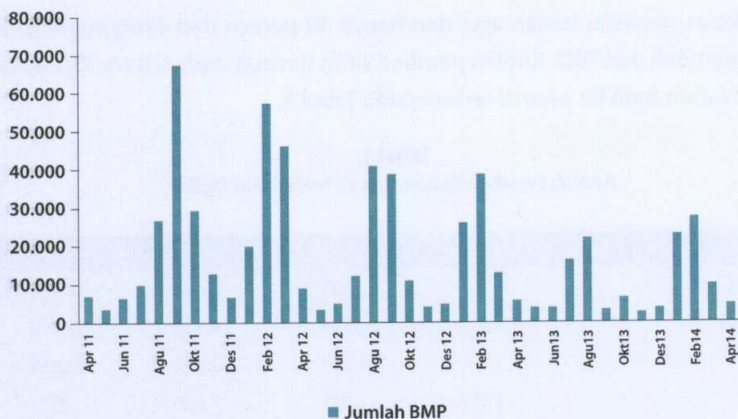
Pada saat ini jumlah mahasiswa yang membeli bahan ajar pada TBO belum sebanyak jumlah mahasiswa yang teregistrasi, khususnya mahasiswa Program Non Pendidikan Dasar UT. Kondisi ini juga dilaporkan oleh Daulay (2010) yang menyatakan hanya 10% mahasiswa UPBJJ-UT Surabaya yang memanfaatkan TBO, serta laporan dari Yuniati, dkk (2012) yang menyatakan bahwa 73%

mahasiswa memiliki bahan ajar, dan hanya 30 persen dari yang memiliki ini yang membeli dari TBO. Jumlah pembeli yang tercatat pada sistem TBO dalam empat tahun terakhir seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1.
Jumlah Pembeli Bahan Ajar di Toko Buku *Online*

Bulan	2011	2012	2013	2014
Januari	-	2.051	3.448	3.534
Februari	-	4.508	4.509	4.190
Maret	-	4.617	2.512	2.358
April	1.354	1.581	1.136	871
Mei	671	588	492	442
Juni	1.059	868	556	825
Juli	1.522	1.113	2.832	2367
Agustus	2.866	3.517	3.398	
September	5.289	6.222	17.887	
Oktober	2.833	1.900	1.406	
November	670	573	456	
Desember	812	555	430	
Total	17.126	28.093	39.062	

Gambar 4 memperlihatkan penjualan bahan ajar pada awal-awal semester, yakni bulan Januari, Februari, Juli, dan Agustus meningkat. Mereka memerlukannya untuk persiapan tutorial dan proses belajar lainnya. Sementara itu, pada bulan-bulan selain keempat bulan tersebut jumlah pembeli bahan ajar menurun. Tampaknya, pembelian pada bulan-bulan tersebut lebih banyak dilakukan oleh mereka yang belum sempat memesan bahan ajar sebelumnya.



Gambar 4.
Jumlah BMP yang Terjual melalui Toko Buku *Online*

Seiring dengan adanya penerapan pilihan SIPAS dan non-SIPAS mulai tahun 2013, jumlah pembelian bahan ajar melalui TBO pun mengalami penurunan. Mahasiswa cenderung mendaftar ke UT dengan Pola SIPAS. Dengan pola ini mahasiswa tidak perlu memesan bahan ajar melalui TBO karena bahan ajar langsung dikirim ke mahasiswa. Namun demikian, pembelian bahan ajar melalui TBO tetap akan dipertahankan karena penggunaanya bukan hanya mahasiswa UT, tetapi juga mahasiswa non-UT.

6. Penutup

Sistem aplikasi Toko Buku *Online* mempunyai kelebihan karena dapat diakses selama 24 jam melalui situs yang dapat diakses oleh umum. Sistem pembayaran juga dapat dilakukan 24 jam bila dilakukan melalui ATM. Untuk memudahkan pembayaran, bank yang menjadi mitra pembayaranpun diperluas, dengan sistem pembayaran yang lebih beragam. Dengan demikian, TBO masih perlu dan dapat terus menerus direvisi dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi.

Beberapa hal yang dapat menjadi catatan pada saat pengembangan antara lain: sistem aplikasi yang lebih ramah pengguna (*user friendly*), peningkatan pengamanan sistem dari peretasan (*hacking*), sistem pembayaran melalui kartu kredit, dan mitra pengiriman yang lebih beragam sehingga mahasiswa dapat memilih yang lebih ekonomis.

REFERENSI

- Aprijani, D.A., Dkk. (2010). Alternatif Model Toko Buku *Online* untuk Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 11(1). Maret 2010.
- Daulay, P (2010). Pemanfaatan Toko Buku *Online* untuk Meningkatkan Layanan Distribusi Bahan Ajar bagi Mahasiswa Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 11(2).September 2010.
- Febria, W.F. (2012). Perolehan Bahan Ajar melalui Toko Buku *Online* pada Mahasiswa Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan Tinggi Jarak Jauh*, 13(2). September 2012.
- Simpson, O. (2012) *Supporting Students for Success in Online and Distance Education*. 3rd Ed. London: Kogan Page.
- Yuniati S.PKH, dan Mutiara,D. (2012). *E-booksotre, UT's Experiences in Distributing Learning Materials*. Makalah disajikan pada Konferensi Tahunan *Asian Association of Open Universities* yang ke-26 'Expanding the Frontiers of Knowledge through Open and Distance Learning in Changing Societies'. Chiba, Japan. 16-18 Oktober 2014.

III.3.

TUTORIAL ONLINE

Teguh Prakoso dan Suciati

1. Pendahuluan

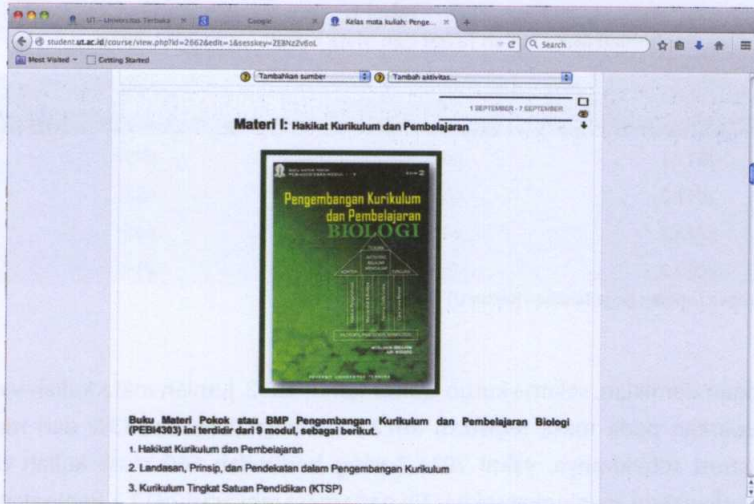
Bagi UT, tahun 2014 merupakan tahun yang memiliki makna khusus karena pada tahun ini usia UT genap 30 tahun, usia yang mengindikasikan kematangan eksistensi institusi. Berbagai dinamika telah mewarnai dan berhasil dilewati UT. Sebagai perguruan tinggi terbuka dan jarak jauh, jumlah mahasiswa yang mencapai 433.763 (data 30 Juni 2014) telah menjadi salah satu bukti bahwa UT menjadi tumpuan dan harapan bagi mereka yang karena berbagai faktor tidak dapat mengenyam pendidikan tinggi melalui perguruan tinggi tatap muka. Populasi mahasiswa yang besar tersebut memberikan tantangan tersendiri bagi UT untuk terus berupaya memberikan layanan terbaik yang dapat dilakukan. Salah satu pokok perhatian yang harus secara terus-menerus ditingkatkan dan akan dibahas pada tulisan ini adalah tentang pemberian layanan bantuan belajar, khususnya tutorial *online* (tuton).

Sebagaimana dipahami bersama bahwa saat ini teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sudah berkembang sedemikian pesat. Beberapa tahun yang lalu akses internet harus dilakukan melalui warung internet (warnet) yang

belum tentu ada di setiap kabupaten/kota/kecamatan. Kini, hanya melalui sentuhan jari pada telepon seluler berbasis Android misalnya, masyarakat sudah dapat mengakses sarana komunikasi tersebut dengan cepat dan mudah. Pada akhirnya, kemudahan ini menjadi tantangan tersendiri karena mau tidak mau, siap tidak siap, UT harus mengikuti dinamika yang berkembang dengan menyiapkan teknologi dan sumber daya manusia (SDM) yang andal karena layanan tutor juga dapat diakses dan difasilitasi melalui teknologi ini. Untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang langkah dan kesiapan UT dalam memberikan layanan tutor, pembahasan tentang tutor dalam tulisan ini akan mencakup tutor Program Pendas dan Non Pendas termasuk tutor Program Pascasarjana (PPs).

2. Sistem dan Desain Tutor

Tutor dilaksanakan selama 8 minggu, yang diawali dengan pemberian materi inisiasi oleh para tutor dan pemberian tiga tugas pada minggu ke-3,5, dan 7. relevan Selain materi inisiasi, tutor bertugas untuk menyediakan sumber lain yang relevan. Sumber lain ini dapat berupa materi pengayaan yang dibuat sendiri oleh tutor atau mengambil materi yang bersifat terbuka, yang disebut *Open Educational Resources* (OER) yang banyak tersedia di Internet. OER dapat berupa tautan dari sumber lain di internet, seperti video pembelajaran, *slide*, ataupun materi lainnya. Tutor juga memberikan materi diskusi pada setiap minggu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar sekaligus kesempatan untuk berdiskusi dengan sesama mahasiswa tentang topik yang dibahas pada setiap minggunya. Tutor bertugas untuk memberikan umpan balik terhadap hasil diskusi dengan memberikan rangkuman setiap minggunya serta memberikan umpan balik mengenai tugas yang diberikan. Untuk mengajarkan mahasiswa belajar secara teratur sesuai jadwal tutor yang disediakan, materi inisiasi, materi diskusi, dan tugas baru dapat diakses pada minggu yang terkait. Untuk itu, tutor bertugas untuk membuka “mata” tutor sebelum jadwal inisiasi terkait dimulai.



Gambar 1.

Contoh Tampilan Materi Tutor untuk Inisiasi I
Pada Saat "mata" dibuka

Selama ini pelaksanaan tutor di UT terus mengalami peningkatan, baik dari sisi jumlah mata kuliah maupun aksesibilitas mahasiswa, terutama dalam 2 tahun terakhir, yakni 2012 dan 2013. Berdasarkan data *Laporan Rektor 2012* (2013:32) pada masa registrasi 2012.1, jumlah mata kuliah tutor yang ditawarkan adalah 747 mata kuliah (termasuk 50 mata kuliah PPs). Dari jumlah tersebut, 698 mata kuliah (sekitar 93%) diikuti oleh 84.118 peserta (NIM-mata kuliah). Sementara itu, pada masa registrasi 2012.2, jumlah mata kuliah yang ditawarkan adalah 752 (termasuk 50 mata kuliah PPs). Dari jumlah tersebut, 719 mata kuliah (sekitar 96%) diikuti oleh 105.078 peserta (NIM-mata kuliah).

Tabel 1.
Jumlah Mata kuliah Tawar dan Mata Kuliah Tutor 2011-2012

Masa Registrasi	Jumlah Mata Kuliah Tawar Tutor	Jumlah Mata Kuliah Nilai Tutor
2011.1	664	649
2011.2	660	628
2012.1	747	698
2012.2	752	719

*) Sumber: Laporan Kerja Tahunan Rektor UT 2012, hal. 33

Dengan demikian, selama kurun waktu tahun 2012, jumlah mata kuliah yang ditawarkan pada masa registrasi 2012.1 meningkat sekitar 13% dari masa registrasi sebelumnya, yakni 2011.2 yang berjumlah 660 mata kuliah dan kemudian terus meningkat sekitar 1% pada masa registrasi 2012.2. Peningkatan ini juga terjadi dari sisi jumlah mata kuliah yang diikuti mahasiswa serta peserta tutor. Jumlah mata kuliah tutor yang diikuti mahasiswa meningkat sekitar 11% pada masa registrasi 2012.1 dan kemudian meningkat sekitar 3% pada masa registrasi 2012.2. Jumlah peserta tutor juga bertambah, baik pada masa registrasi yang mencapai 166% maupun masa registrasi 2012.2 yang mencapai 25% (*Laporan Rektor 2012*, 2013:32-33) sebagaimana tersebut pada Tabel 2.

Tabel 2.
Jumlah Peserta Tutor 2011-2012

Masa Registrasi	Jumlah Peserta (NIM-mata kuliah)
2011.1	23.504
2011.2	31.578
2012.1	84.118
2012.2	105,078

*) Sumber: Laporan Kerja Tahunan Rektor UT 2012, hal. 34

Dalam pada itu, mulai tahun 2013, layanan tutor wajib disediakan oleh UT seiring dengan diberlakukannya Uang Kuliah Tunggal (UKT). Kewajiban untuk menyediakan layanan tutor menyebabkan pengelolaan tutor semakin kompleks. Jika sebelumnya hanya mata kuliah-mata kuliah tertentu yang harus disediakan tutorannya, mulai tahun 2013 semua mata kuliah harus dilengkapi dengan layanan tutor, kecuali untuk mata kuliah pada Program Pendas yang telah didesain sejak awal ditawarkan dengan sistem paket semester semi (SIPAS Semi). Artinya, karena dalam program tersebut setiap semester telah terdapat beberapa mata kuliah yang dilengkapi layanan tutorial tatap muka (TTM) maka mata kuliah yang telah menyediakan layanan TTM ini tidak perlu menyediakan layanan tutor.

Sejak diwajibkannya penawaran tutor maka mulai masa registrasi 2013.1, jumlah mata kuliah tutor yang ditawarkan adalah 930 (termasuk 51 mata kuliah PPs). Dari jumlah tersebut sebanyak 91,3% atau 849 mata kuliah diikuti oleh 108.942 peserta (NIM – mata kuliah). Sementara itu, pada masa registrasi 2013.2, dari 930 mata kuliah tawar tutor, terdapat 90,6% atau 843 mata kuliah yang diikuti oleh 123.960 peserta (NIM–mata kuliah). Jumlah tersebut menunjukkan bahwa pada 2013 jumlah mata kuliah tutor (930) meningkat sekitar 23,7% dari masa registrasi 2012.2 yang berjumlah 752. Hal yang sama juga terjadi pada mata kuliah tutor yang meningkat sebesar 18,1% pada masa registrasi 2013.1 (849) dibandingkan dengan masa registrasi 2012.2 (719). Namun demikian, meskipun terjadi kenaikan jumlah peserta dari masa registrasi 2013.1 ke 2013.2, jika dibandingkan masa registrasi 2013.2 maka jumlah mata kuliah tutor yang diikuti mahasiswa terjadi penurunan 0,7% dari 849 menjadi 843 (*Laporan Rektor 2013, 2014:35*). Salah satu penyebab penurunannya adalah beberapa mata kuliah yang dilaporkan tutorannya pada masa registrasi 2013.1 adalah mata kuliah TAP Program Pendas (menyediakan layanan TTM) dan juga mata kuliah berpraktik sehingga layanan tutor untuk mata kuliah tersebut menjadi tidak ada meskipun termasuk dalam mata kuliah yang ditawarkan. Tabel 3 menyajikan jumlah mata kuliah tawar dan jumlah mata kuliah yang diikuti tutorannya pada tahun 2013. Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah mata kuliah tutor yang diikuti tutorannya oleh mahasiswa meningkat sekitar 13 persen.

Tabel 3.
Jumlah Mata Kuliah Tawar dan Mata Kuliah Tutor 2013

Masa Registrasi	Jumlah Mata Kuliah Tawar Tutor	Jumlah Mata Kuliah Nilai Tutor
2013.1	930	849
2013.2	930	843

*) Sumber: Laporan Kerja Tahunan Rektor UT 2013, hal. 35

Tabel 4.
Jumlah Peserta Tutor 2013

Masa Registrasi	Jumlah Peserta (NIM-mata kuliah)
2013.1	108.942
2013.2	123.960

*) Sumber: Laporan Kerja Tahunan Rektor UT 2013, hal. 35

3. Indikator Penting Penyelenggaraan Tutor

Sebagaimana disampaikan sebelumnya, mulai 2013 penyelenggaraan tutor semakin kompleks. Mengingat tidak sebandingnya jumlah mata kuliah dengan jumlah dosen di UT Pusat dan UPBJJ-UT yang mempunyai latar belakang keahlian yang relevan maka beberapa fakultas harus mengambil kebijakan melibatkan tutor dari luar UT. Tutor tutor yang direkrut adalah para dosen, praktisi, atau ahli yang memiliki latar belakang pendidikan relevan dengan mata kuliah yang diampu dan dipandang mampu memberikan tutor. Hal ini memunculkan kerumitan tersendiri, setidaknya dalam hal untuk memenuhi beberapa indikator penting yang harus diperhatikan dalam meningkatkan kualitas penyelenggaraan tutor. Artinya, jika indikator ini dapat dipenuhi dengan baik maka semua desain dan rencana yang ditetapkan terkait dengan layanan tutor dapat terlaksana dengan baik pula. Sebaliknya, indikator-indikator tersebut sekaligus dapat menjadi kendala jika tidak ditangani secara sistematis. Indikator tersebut di antaranya terkait dengan penjaminan kualitas, SDM, pengelolaan kelas, dan sinkronisasi data peserta.

a. Penjaminan Kualitas

Meskipun tuton sudah lama diselenggarakan di UT, tetapi hinggasaat ini, persiapan dan pelaksanaan tuton belum pernah diaudit sebagai upaya penjaminan kualitas. Meskipun demikian, ada upaya penjaminan kualitas yang dilakukan pada tahap persiapan tuton, yaitu melakukan penelaahan materi kit tutorial untuk tuton. Proses penjaminan kualitas melalui audit internal segera diperlukan, meskipun mungkin akan berbeda dengan proses audit untuk layanan TTM, yang secara rutin dilakukan. Proses penyusunan pedoman dan audit diperlukan untuk meminimalkan terjadinya keragaman dalam penyelenggaraan tuton, terutama dalam membuat inisiasi, melakukan diskusi, menilai keaktifan mahasiswa, memberikan skor diskusi/tugas, merespons pertanyaan/diskusi mahasiswa, dan memberikan umpan balik, serta dalam menyusun laporan tuton. Kita tidak ingin terdapat tutor yang sangat aktif dan antusias ketika mengikuti diskusi dengan mahasiswa, tetapi di sisi lain ada pula tutor yang sangat terlambat memberikan respons terhadap pertanyaan mahasiswa.

UT perlu menentukan standar kualitas materi inisiasi tuton, yaitu materi pendukung yang diberikan dosen untuk mengawali proses tuton pada setiap. Standar kualitas materi inisiasi diperlukan mengingat terdapat banyak tutor yang telah memperkaya materi inisiasi dengan materi-materi OER dan video, tetapi tidak sedikit pula yang materi inisiasinya hanya berbasis teks. Perlu ada ketentuan apakah materi insiasi perlu diganti setiap semester ataukah *update* terhadap materi inisiasi boleh terbatas pada tata tulis atau non-substansi. Penjaminan kualitas pada proses persiapan tuton juga dapat mencegah tutor lupa meng-*update* tanggal tutorial pada tuton. Penjaminan kualitas pada saat pelaksanaan tuton perlu dilakukan untuk mencegah tutor membuka tanda “mata” saat memberikan tugas atau inisiasi, atau lupa terhadap penugasan yang diberikan sehingga terlambat memberikan umpan balik kepada mahasiswa. Penjaminan kualitas dapat dilakukan oleh supervisor atau oleh auditor.

Pembahasan tentang kualitas materi inisiasi perlu terus dilakukan pada saat penyegaran tutor sebelum pelaksanaan semester 1. Pembahasan ini dilakukan dengan melibatkan narasumber yang berkompeten disertai penjelasan contoh RAT-SAT, materi inisiasi, serta pendukung lainnya, seperti format tugas, dan cara penilaiannya. Pada kesempatan ini tutor yang dipandang memiliki dedikasi yang luar biasa dalam memberikan layanan tutor dapat diikutsertakan untuk menularkan ide, gagasan, dan kemampuan yang telah dimilikinya kepada dosen yang lain. Namun demikian, proses audit yang dilakukan secara resmi oleh Pusmintas perlu dilakukan secara rutin dan terjadwal. Upaya ini perlu dilakukan mengingat mulai 2013, UT juga merekrut tutor tutor yang merupakan para dosen atau praktisi dari luar UT.

b. Sumber Daya Manusia

Faktor penting lain yang menentukan kualitas penyelenggaraan tutor adalah sumber daya manusia (SDM). Jumlah tutor tutor yang diperlukan semakin besar sejak diberlakukannya Uang Kuliah Tunggal (UKT) karena berarti UT harus menyediakan layanan tutor untuk setiap mata kuliah. Sebagai konsekuensinya, beberapa fakultas, misalnya FISIP dan FKIP, harus melibatkan tutor tutor dari luar UT. FKIP, sebagai contoh, perlu merekrut tutor tutor dalam jumlah yang besar dari luar UT untuk mata kuliah Pendidikan Agama, khususnya Agama Islam. Pada masa registrasi 2014.1 terdapat 22 kelas untuk MKDU4110 Pendidikan Agama Islam (Program Non Pendas). Dari 22 kelas tersebut, tutor dari UT hanya ada satu orang, yakni Drs. Saiful Mikdar, M.Pd. sedangkan lainnya berasal dari UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Meskipun telah berkoordinasi, tetapi tetap diperlukan usaha dan kerja keras untuk mengingatkan para tutor ini agar tidak terlambat membuka “mata” atau terlambat melayani mahasiswa. Pada sisi yang lain, untuk mata kuliah Agama Kong Hu Cu dan Agama Budha misalnya, meskipun jumlah kelasnya sedikit, UT harus bermitra dengan Kementerian Agama yang koordinasinya juga cukup sulit dilakukan, karena UT tidak mempunyai SDM dengan latar belakang pendidikan yang relevan. Contoh tersebut memberikan pembelajaran bahwa dalam penyediaan SDM, layanan tutor harus mendapatkan

perhatian lebih serius. Perlu ada upaya lagi untuk memikirkan bagaimana merekrut tutor tuton untuk mata kuliah-mata kuliah tertentu yang SDM-nya sangat terbatas tetapi koordinasi harus tetap terjalin.

Khusus untuk tuton Program Pendas, persoalan yang muncul dalam hal SDM memiliki varian lain. Selain tetap memerlukan bantuan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan Kementerian Agama, heterogenitas pemahaman dan pengetahuan para dosen, khususnya di UPBJJ-UT juga memberikan tantangan tersendiri. Para dosen di UPBJJ-UT wajib mendapatkan kum pengajaran melalui tuton, tetapi di sisi lain sudah terlalu sibuk deengan aktivitas operasional sehingga kualitas penyelenggaraan tuton perlu terus dimonitor. Selain itu, komposisi jumlah mata kuliah Program Pendas dengan dosen yang tersedia tidak seimbang. Pada satu sisi, terdapat 1 mata kuliah yang diampu oleh lebih dari 10 dosen, tetapi pada sisi yang lain terdapat pula mata kuliah yang pengampunya hanya 1 atau 2 dosen saja. Bentuk pengelolaan kelas tuton yang tepat dan seimbang harus terus dicari.

Salah satu upaya yang terus dilakukan UT adalah memberikan pencerahan dan pengingatan agar para tutor tuton melaksanakan tugas sesuai jadwal. Dalam waktu 5 tahun terakhir UT selalu menyelenggarakan pelatihan dan penyegaran bagi tutor di UPBJJ-UT dan juga UT Pusat.

c. Pengelolaan Kelas

Pengelolaan kelas dalam konteks tulisan ini merujuk pada bagaimana tutor melakukan pengelolaan kelas selama masa inisiasi berlangsung, mulai inisiasi pertama sampai dengan inisiasi ke delapan. Pengelolaan ini penting karena selama masa pelaksanaan tuton, mahasiswa dan tutor seharusnya berinteraksi akademik secara intens. Kecermatan dan ketelitian tutor terhadap partisipasi mahasiswa sangat penting. Selain terkait akademik, kecermatan dan ketelitian ini adalah untuk memastikan apakah seorang mahasiswa aktif. Variabel ini penting karena keaktifan---bersama dengan tiga nilai tugas tuton---akan turut memberikan kontribusi terhadap nilai akhir yang harus diberikan tutor kepada mahasiswa. Selain itu, dari sisi pengadministrasian kegiatan, jumlah mahasiswa aktif akan

turut menentukan apakah ketentuan jumlah peserta maksimal per kelas yang akan berimplikasi pada honor tutor jika tutor terkait merupakan kelebihan jam mengajar di atas Beban Kinerja Dosen (BKD) yang telah ditentukan. Sampai saat ini ketentuan tentang jumlah peserta tutor aktif per kelas adalah 150 mahasiswa (jumlah peserta per kelas maks. 300). Artinya, jika peserta aktif lebih dari 150, misalnya 151 atau 152, maka tutor dihitung telah memberikan layanan untuk 2 kelas.

Dalam hal konten, pengelolaan kelas menjadi sangat penting karena setiap minggu dalam waktu 8 minggu, tutor dituntut untuk selalu “mengawal” pelaksanaan tersebut sebaik mungkin. Hal yang harus selalu dipastikan adalah 8 materi inisiasi dan 3 tugas telah disusun sebelum pelaksanaan dimulai. Jika memang materi semester sebelumnya masih layak, dapat tetap digunakan tetapi tentu terdapat satu atau beberapa bagian yang diperbaharui, ditambahkan, atau diganti. Selama ini, tutor setidaknya menggunakan materi inisiasi selama 2 semester. Hal utama yang harus menjadi perhatian adalah bahwa pada setiap penyusunan materi inisiasi, diskusi, atau setiap tutor hendaknya menghindari penggunaan identitas waktu, seperti tanggal, bulan, dan tahun pada teks/narasi yang digunakan. Andaikata tutor merasa harus menggunakan identitas tersebut pada saat pemberian tugas, misalnya, maka pastikan identitas ini menjadi perhatian pada saat melakukan perbaikan materi atau tugas.

Dalam hal aktivasi yang dilakukan rutin sesuai jadwal, masih ada beberapa tutor yang lupa untuk membuka “mata” pada aplikasi tutor sehingga mahasiswa tidak menemukan apa pun ketika mereka mengakses layanan ini. Persoalan “mata” ini bukan masalah sepele karena kesalahan ini dapat menurunkan kredibilitas tutor. Apalagi jika mahasiswa kemudian mengadukannya melalui layanan komunitas tutor. Selain itu, masih ada pula yang ketika memberikan diskusi atau tugas, tutor salah menempatkan fasilitas bagi mahasiswa untuk menjawab. Atau, tutor sama sekali tidak memberikan balikan dalam diskusi atau tugas. Kendala ini diperparah jika bertemu dengan mahasiswa dengan kemampuan TIK yang kurang baik. Mereka menjadi frustrasi dan akhirnya menarik diri kegiatan tutor.

Dalam hal penyusunan materi inisiasi, khususnya pemanfaatan OER, sampai saat ini para tutor sudah mulai memaksimalkan sumber belajar tersebut, baik dalam bentuk *link* maupun melalui fasilitas unduh. Untuk memudahkan mahasiswa memanfaatkan layanan ini, tutor sangat disarankan tidak memanfaatkan layanan OER dengan fasilitas *link* karena hal tersebut sangat bergantung pada situasi dan kondisi jaringan saat portal sumber diakses. Jadi, belum tentu saat diakses mahasiswa, OER ini dapat disajikan. Oleh karena itu, lebih baik jika tutor mengunduh terlebih dahulu OER yang akan dimanfaatkan dan kemudian baru menyatukannya dalam inisiasi yang berkaitan. Tentu para tutor harus memerhatikan kaidah akademik menyangkut kutipan dan hal lain yang menyangkut tata tulis sumber rujukan.

d. Sinkronisasi Data Peserta

Sinkronisasi data peserta memegang simpul terakhir sebelum mahasiswa mengikuti tutor. Sinkronisasi ini mengonfirmasi kepastian apakah seorang mahasiswa telah memenuhi kewajibannya dalam hal pembayaran biaya pendidikan yang terintegrasi dalam UKT. Jika sinkronisasi telah dilakukan dan mahasiswa telah dinyatakan membayar, maka mereka berhak untuk mengikuti tutor. Hanya saja, dengan menunggu proses sinkronisasi ini selesai dilakukan, ada kalanya mahasiswa yang sistem pembayarannya ditanggung oleh pemberi beasiswa dan kebetulan pembayaran beasiswa dilakukan agak terlambat, maka sering ada permasalahan terkait dengan keterlambatan mereka mengikuti tutor. Oleh karena itu, penanggung jawab tutor fakultas, dalam hal ini para Pembantu Dekan III, harus cepat tanggap jika menemukan kondisi yang semacam ini. Jalan keluar terhadap persoalan ini biasanya dilakukan dengan melibatkan lintas unit, khususnya Bagian Registrasi dan UPBJJ-UT.

Untuk memberikan kepastian terhadap jumlah peserta yang mengikuti tutor sehingga memudahkan fakultas dapat meramalkan jumlah tutor atas dasar pengelompokan kelas yang dilakukan oleh Pusat Komputer (Puskom) UT, maka mulai masa registrasi 2014.1 batas akhir aktivasi mahasiswa adalah 1 minggu setelah jadwal tutor dimulai. Tentu ketentuan

ini dilakukan secara bertahap dan telah disosialisasikan mulai 2013.2. Dalam rencana Kantor PR III, mulai masa registrasi selanjutnya batas akhir aktivasi adalah bersamaan dengan minggu pertama tuton. Dukungan dari unit kerja lain tentu sangat besar dalam proses sinkronisasi ini dan pembahasan setiap tahapan kalender akademik menjadi sangat penting. Bergesernya satu tahapan kegiatan akan berimbas pada molornya tahapan berikutnya yang bagi UT hal itu sangat tidak boleh terjadi.

e. Koordinasi Lintas Unit Kerja

Dalam penyelenggaraan tuton, permasalahan sering muncul biasanya terjadi pada minggu-minggu pertama pada saat penentuan jumlah peserta tuton. Pembagian kelas virtual sesuai ketentuan (maks 300 peserta) menjadi hal yang dapat berkembang dengan sangat cepat dalam hitungan jam dan hari. Hasil sinkronisasi data pembayaran uang kuliah yang dilakukan oleh Bagian Registrasi akan langsung “diturunkan” dan jumlah peserta tuton pun berubah menjadi lebih banyak. Kelas juga menjadi berubah menjadi bertambah karena memang mahasiswa yang telah sah melakukan registrasi juga bertambah. Informasi bahwa peserta baru karena proses sinkronisasi ini adalah sah dan harus dilayani kepada para tutor harus disampaikan dengan jelas agar mereka memiliki kesepahaman tentang kemungkinan penambahan peserta atau bahkan kelas baru. Penambahan kelas ini memerlukan komunikasi yang intens antara Puskom UT dengan Fakultas. Fakultas harus cepat memutuskan nama tutor yang akan mengampu kelas baru jika memang tutor sebelumnya telah memiliki kelas yang maksimal. Kasus ekstrim biasanya terjadi ketika penambahan peserta terjadi setelah inisiasi berjalan lebih dari 3 minggu dan ini umumnya disebabkan kendala beasiswa sebagaimana yang penulis sampaikan.

Sementara itu, pada saat konsentrasi sedang fokus pada penambahan kelas yang berimplikasi pada penambahan tutor, banyak juga mahasiswa yang menghadapi kendala aktivasi, seperti lupa *password* atau tidak dapat akses ke dalam tuton atau tutor yang memang lupa belum membuka

mata sehingga mahasiswa tidak dapat melihat tampilan apa-apa di layanan tutor yang diikuti. Permasalahan ini juga harus diselesaikan, dan pada umumnya mahasiswa melakukan komplain ke Fakultas sedangkan Fakultas sendiri untuk kasus tertentu, seperti persoalan aktivasi tentu harus meminta bantuan ke Puskom. Oleh karena itu, melalui tulisan ini penulis menegaskan bahwa koordinasi lintas unit kerja dalam penyelenggaraan tutor ini sangat penting dan harus terus dijaga. Rasa saling memahami, saling menghormati, dan saling percaya menjadi modal penting bagi kelancaran penyelenggaraan tutor. Dalam masa yang akan datang, dengan difasilitasi Pusmintas UT, mungkin harus ada garis kerja dan koordinasi tertulis di antara unit kerja terkait agar penyelenggaraan tutor dapat lebih maksimal dari sisi persiapan dan pelaksanaan.

4. Penilaian Tutor

Dalam memberikan penilaian terhadap tugas, diskusi, dan keaktifan mahasiswa, sebagai nilai akhir tutor—meskipun telah ada ketentuan yang telah disepakati—unsur subjektivitas tutor tidak dapat dihindari. Untuk mengurangi hal ini, setiap pembekalan atau penyegaran, komposisi penilaian ini selalu disampaikan. Padahal, skor akhir tutor memberikan kontribusi sebesar 30% terhadap nilai akhir mata kuliah apabila nilai Akhir Semester (UAS) US mahasiswa memenuhi batas kelulusan.

Sejalan dengan upaya peningkatan kualitas pembelajaran mahasiswa dan sesuai dengan rekomendasi auditor *The International Council for Open and Distance Education* (ICDE), maka mulai masa registrasi 2014.1 UT, melalui Surat Keputusan (SK) Rektor UT Nomor 3747/UN31/KEP/2013 tertanggal 28 Juni 2013 memberlakukan ketentuan tentang Batas Nilai Minimal Kelulusan UAS Semua Mata Kuliah bagi Mahasiswa Peserta Tutorial, Praktik/Praktikum pada Program Diploma dan Sarjana. Dalam SK tersebut, salah satu keputusannya menegaskan bahwa nilai pendukung mata kuliah yang berupa TTM atau tutor atau praktik/praktikum akan dihitung kontribusinya terhadap nilai akhir mata kuliah hanya apabila nilai UAS mencapai skor minimal yang ditentukan dalam SK.

Meskipun sosialisasi kebijakan ini telah disampaikan UT, dalam hal penyelenggaraan tuton, terbitnya SK tersebut memiliki dua implikasi bagi para tutor tuton. Pertama, tutor harus menyampaikan kebijakan ini kepada para mahasiswa agar mereka siap. Mereka harus belajar dengan lebih baik karena nilai akhir tuton akan membantu jika memang skor UAS telah sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Kedua, semua tutor harus memastikan bahwa setiap materi inisiasi harus disusun dan didesain sedemikian rupa agar mahasiswa termotivasi dalam mempelajari mata kuliah yang sedang diregistrasikan mereka. Materi, diskusi, dan tugas harus benar-benar memancing mahasiswa untuk lebih giat belajar. Jika tidak, tatkala mereka mengerjakan UAS dan ternyata skor mereka di bawah batas kelulusan, maka nilai akhir tuton sebesar apa pun tidak akan berkontribusi terhadap nilai akhir. Jika ini terjadi, mahasiswa dapat menjadi frustrasi dan malas mengikuti tuton.

5. Tuton Program Pascasarjana

Pada tahun 2014 Program Pascasarjana (PPs) menawarkan 4 Program Magister, yaitu Magister Administrasi Publik, Magister Manajemen, Magister Manajemen Perikanan, dan Magister Pendidikan Matematika, dengan jumlah mahasiswa kurang lebih 1500 mahasiswa. Sistem pembelajaran PPs dikemas sebagai *triangle of learning* yang merupakan integrasi antara belajar mandiri, tutorial tatap muka dan tuton. Mahasiswa melakukan belajar mandiri dengan mempelajari Buku Materi Pokok (BMP) serta mengikuti tutorial tatap muka 4 kali setiap semester per mata kuliah untuk memperoleh pendalaman dan penjelasan substansi yang belum dipahami, dan mengikuti tuton yang berjalan sepanjang semester untuk setiap matakuliah.

Tuton dalam program PPs bersifat wajib, dan mempunyai kontribusi kepada nilai akhir mata kuliah. Bahkan, sesuai kebijakan akademik, bagi mahasiswa yang sama sekali tidak mengakses tuton, penilaian akhir matakuliah tidak akan diproses. Dalam setiap semester PPs menyelenggarakan tutorial *online* untuk 4 program studi magister, sebanyak 51 mata kuliah. Proses pembelajaran dalam tuton diatur dalam delapan tahap melalui pemberian materi inisiasi yang merupakan *trigger* pembahasan tema-tema tertentu dalam suatu mata

kuliah. Setiap tahapan inisiasi digunakan untuk memberi materi pendalaman atau materi integrasi, forum diskusi, latihan dan Tugas. Di samping materi yang disiapkan tutor, mahasiswa juga didorong untuk menggunakan referensi lain dalam forum diskusi.

Sejak tahun 2013.2 Program Pascasarjana mulai menawarkan Program Magister *Online*, di mana proses pembelajaran mata kuliah sepenuhnya dilakukan secara *online*. Dalam program *online* ini admisi, registrasi dan pembelajaran sepenuhnya dilakukan secara *online*, sedangkan ujian akhir semester masih dilakukan secara tatap muka di UPBJJ. Dalam perkembangannya nanti program ini akan dikembangkan agar sepenuhnya dilakukan secara *online*, menggunakan berbagai media teknologi komunikasi secara sinkronos dan asinkronos.

Sesuai dengan ketentuan penyelenggaraan program jenjang magister yang bertumpu pada kualifikasi doktor, maka di samping dosen UT, PPs-UT juga merekrut dosen dari luar UT menjadi tutor untuk program reguler PPs maupun Program Magister *Online*.

Secara umum berbagai kondisi dan tantangan yang dihadapi tutorial *online* Program PPs sama dengan yang ditemukan pada program sarjana dan diploma di lingkungan UT. Dalam bagian artikel ini akan diulas 3 faktor yang dinilai penting dalam penyelenggaraan tutor PPs, yaitu, akses, kesiapan mahasiswa dan manfaat tutorial bagi mahasiswa.

a. Akses

Kenyataan yang ada saat ini adalah bahwa infrastruktur internet belum sepenuhnya menjangkau seluruh masyarakat Indonesia. Riset APJII tahun 2013 menyebutkan sekitar 71.19 juta orang atau baru 28 persen dari populasi penduduk yang terjangkau oleh akses internet. Padahal idealnya untuk menuju masyarakat informasi yang tanpa batas (*borderless information society*) paling tidak 50 persen penduduk harus mempunyai akses internet (Shita Laksmi, 2014).

Mahasiswa PPs tersebar di 20 wilayah propinsi di Indonesia, sebagian tinggal di wilayah kota dengan akses internet yang tersedia cukup baik,

sedangkan sebagian lainnya tinggal di wilayah kabupaten atau daerah pinggiran/terpencil yang belum dijangkau jaringan internet. Sistem pembelajaran PPs yang mewajibkan mahasiswa untuk mengakses internet dan berpartisipasi aktif dalam tutor menimbulkan tantangan tersendiri bagi mahasiswa yang tinggal di wilayah terpencil untuk mencari solusi akses internet dengan melakukan perjalanan dan mengubah pola waktu belajar. Sebagai ilustrasi, mahasiswa yang tinggal di wilayah kepulauan seperti Maluku, atau daerah pedalaman terpencil harus melakukan perjalanan menyeberangi laut untuk menemukan warnet supaya dapat mengakses tutor. Adapula yang harus melakukan perjalanan satu jam dengan sepeda motor melalui jalan pedesaan untuk mencapai warnet terdekat. Mahasiswa mengubah pola belajar menjadi setelah tengah malam atau pagi pagi-butu untuk mengakses tutor guna mendapatkan sinyal yang kuat. Sebagai penyelenggara program, perjuangan mahasiswa seperti ini masuk dalam radar UT untuk dicarikan pemecahannya.

UT sudah melakukan kerjasama dengan P.T. Telkom untuk memanfaatkan kantor STO Telkom di 300 wilayah Indonesia sebagai *out-reach center* yang akan difungsikan sebagai Sentra Layanan UT, disingkat SALUT. Ketersediaan layanan internet yang handal dari kantor STO ini diharapkan dapat menembus hambatan akses yang dialami mahasiswa di berbagai wilayah Indonesia, dan secara langsung menjembatani kesenjangan digital atau *digital divide* dalam masyarakat.

b. Kesiapan

Kondisi lain yang menjadi tantangan dalam tutor adalah kesiapan mahasiswa untuk memanfaatkan TIK dengan terampil. Pada dasarnya tutor UT dikembangkan sebagai sistem pembelajaran berbasis web. Dalam proses pembelajaran tersebut mahasiswa melakukan komunikasi *online* dengan tutor dan mahasiswa lain, mengunduh materi dan mengunggah tugas, melakukan percakapan asinkronos maupun sinkronos melalui Skype, dsb.

Pada saat ini sebagian besar mahasiswa masih termasuk dalam kelompok *digital immigrant* yang masih belum terbiasa menggunakan TIK, berbeda

dengan generasi muda yang sudah terbiasa menggunakan berbagai *gadget* komunikasi sejak dini, yang disebut sebagai *digital natives*. Oleh sebab itu PPs mengintegrasikan kegiatan pelatihan untuk memanfaatkan TIK dalam Orientasi Studi Mahasiswa Baru. Dalam hal ini peran *peer-coaching* sangat penting. Kelompok belajar akan sangat beruntung bila memiliki satu atau dua anggota yang sudah mempunyai TIK literasi yang memadai. Meskipun di kantor UPBJJ-UT tersedia tenaga TIK tetapi saat ini kecenderungannya OSMB dilakukan di luar wilayah kota UPBJJ-UT mengingat domisili mahasiswa umumnya berada di luar kota UPBJJ.

c. Manfaat

Pembelajaran *online* telah memberikan nilai tambah bagi mahasiswa UT, yaitu kemampuan menggunakan TIK untuk berbagai tujuan yang dapat menunjang tugas pekerjaan dan pengembangan karir selanjutnya. Pada umumnya setelah menyelesaikan program studinya di PPs lulusan akan terus menggunakan keterampilan TIK-nya. Namun, ditemukan juga bahwa ada mahasiswa yang kemudian tidak aktif menggunakan TIK, ditengarai dari alamat email yang tidak lagi aktif ketika dihubungi pengelola PPs. Meskipun mungkin ada penjelasan lain, misalnya membuat email baru yang tidak diketahui oleh PPs.

Dari berbagai sosial media seperti *Linkedin*, *facebook*, ditemukan banyak lulusan PPs yang aktif berkomunikasi, dan media ini juga menjadi sarana bagi PPs untuk melacak lulusannya.

6. Penutup

Penyelenggaraan tuton di UT telah menunjukkan tren yang terus bertambah. Jumlah mahasiswa yang mengakses layanan bantuan belajar terus menunjukkan peningkatan. Persoalan yang terjadi dalam layanan ini dengan cepat dapat segera tersebar melalui jaringan sosial media (sosmed) yang ada. Untuk memastikan layanan tuton dapat memberikan kualitas yang terukur, upaya menjadikan layanan ini dalam salah satu objek yang diaudit harus secepatnya dilakukan. Dengan kata lain, penjaminan

kualitas penyelenggaraan tuton merupakan tuntutan yang harus segera dituntaskan. Dengan penjaminan kualitas, maka kualitas dan kuantitas SDM yang memenuhi kriteria, pengelolaan kelas yang memenuhi harapan tutor, sinkronisasi data mahasiswa yang cepat tepat akurat, dan koordinasi antar-unit kerja yang mantap, akan mudah diwujudkan sehingga penyelenggaraan tuton pun semakin baik. Dalam hal pembinaan terhadap para tutor yang tidak maksimal dalam memberikan tutorial, baik dosen di UT Pusat maupun di UPBJJ-UT, maka upaya pengingatan secara persuasif harus terus dilakukan. Mengingat keseharian kegiatannya dipenuhi dengan tugas operasional, mungkin sudah saatnya dipikirkan untuk pemberian *reward* bagi dosen di UPBJJ-UT yang berperan aktif dalam memberikan tuton.

Berkenaan dengan tuton Program Pendas yang komposisi antara dosen dengan mata kuliah tidak berimbang, berbagai upaya harus terus dicoba untuk memudahkan pengelolaan kelas bagi penyelenggaraan tuton program ini. Menyikapi pemberlakuan penetapan Surat Keputusan (SK) Rektor Nomor 3747/UN31/KEP/2013, format penyelenggaraan tuton, khususnya dalam hal materi inisiasi, diskusi, dan tugas harus dapat semaksimal mungkin mendorong keingintahuan atau semangat belajar mahasiswa. Dengan bekal ini, ketika menghadapi UAS mereka telah siap.

Khusus Program PPs, tuton telah menjadi layanan yang tidak terpisahkan. Tuton adalah layanan yang wajib diikuti oleh mahasiswa. Bahkan, sejak masa registrasi 2013.2, terdapat Program di PPs yang *fully online*. Pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam penggunaan internet dan kondisi infrastruktur jaringan di daerahlah yang mungkin menjadi hambatan dan harus senantiasa diperhatikan

REFERENSI

- Laksmi, S. (2014). *Ini Dia, Menkominfo Ideal Menurut Aktivis TI*. Diunduh dari <http://tekno.kompas.com/read/2014/08/14/14170067/Ini.Dia.Menkominfo.Ideal.Menurut.Aktivis.TI> pada 15 Agustus 2014.
- Surat Keputusan (SK) Rektor UT Nomor 3747/UN31/KEP/2013 tentang Batas Nilai Minimal Kelulusan UAS Semua Mata Kuliah bagi Mahasiswa Peserta Tutorial, Praktik/Praktikum pada Program Diploma dan Sarjana. Tangerang Selatan, 28 Juni 2013.
- Tim Rektorat Universitas Terbuka. (2014). *Laporan Kerja Tahunan Rektor 2013*. Universitas Terbuka: Tangerang Selatan Juni 2014.
- Tim Rektorat Universitas Terbuka. (2013). *Laporan Kerja Tahunan Rektor 2012*. Universitas Terbuka: Tangerang Selatan Juni 2013.
- "UT dalam Angka". (2014). *Jumlah Mahasiswa UT (30 Juni 2014)*. Diunduh melalui laman UT: <http://www.ut.ac.id>. Senin, 4 Agustus 2014 pukul 15.45 WIB.

III.4.

DRY LAB

Yuni Tri Hewindati dan Subekti Nurmawati

1. Pendahuluan

Universitas Terbuka merupakan Perguruan Tinggi yang menerapkan sistem belajar jarak jauh, yang menuntut mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Meskipun menerapkan sistem belajar jarak jauh, sebagaimana perguruan tinggi tatap muka lainnya UT pun tetap memfasilitasi proses pembelajaran mahasiswa dalam mencapai kompetensi program studi, yang terdiri atas kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Kemampuan kognitif dan afektif dalam sistem pendidikan jarak jauh dapat dicapai mahasiswa dengan cara belajar mandiri melalui berbagai sumber belajar, seperti Buku Materi Pokok (BMP) dan dari beragam materi layanan bantuan belajar yang tersedia, atau dari sumber lain. Sementara kemampuan psikomotor, seperti keterampilan melakukan suatu unjuk kerja, tidak cukup hanya dipelajari melalui BMP, namun perlu difasilitasi dengan kegiatan praktik atau praktikum. Praktik dan praktikum ini merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh beberapa program studi di FMIPA, FKIP, FEKON, dan FISIP.

Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan menjamin kualitas penyelenggaraan praktik dan praktikum, UT bekerja sama dengan

perguruan tinggi, instansi lain, dan sekolah-sekolah. Disamping itu, UT juga menyediakan fasilitas layanan bantuan belajar untuk membantu mahasiswa dalam melaksanakan praktik dan praktikum, diantaranya dengan menyediakan fasilitas Dry Lab. Dry Lab merupakan multimedia interaktif berbantuan komputer yang berisi teori, petunjuk pelaksanaan, animasi, dan simulasi praktik dan praktikum yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa secara mandiri atau sebagai bekal mahasiswa sebelum melaksanakan praktik dan praktikum di laboratorium atau di lapangan.

2. Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Di era teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) ini, peranan pembelajaran dengan memanfaatkan TIK (*e-learning*) bagi UT sebagai penyelenggara SBJJ sangatlah vital. Bahan ajar yang dikemas dalam bentuk multimedia dan dioperasikan melalui komputer memberikan beberapa fleksibilitas bagi mahasiswa, di antaranya fleksibel dalam tempat dan waktu belajar. Selain itu, pembelajaran multimedia juga efektif dari sisi pelibatan banyak indera dalam proses belajar sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar. Selain itu, multimedia juga fleksibel dalam mengakomodasi kecepatan belajar mahasiswa yang sangat beragam. Hal ini ditegaskan oleh hasil penelitian Hardono (Asandhimitra, dkk, 2004) yang menyatakan bahwa komputer dapat dimanfaatkan untuk melakukan pencatatan kemajuan belajar masing-masing individu sehingga dapat diperoleh informasi kelompok individu yang belajar dengan cepat, sedang, atau lambat, yang pada akhirnya dapat diberikan perlakuan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan kelompok yang telah diidentifikasi.

Kelebihan lainnya dari multimedia dalam pembelajaran jarak jauh adalah memungkinkan adanya komunikasi dua arah. Sebagaimana diketahui, salah satu kelemahan dari pendidikan jarak jauh adalah minim dan sangat terbatasnya umpan balik yang dapat diterima mahasiswa terkait dengan proses dan hasil belajar yang telah ditempuh. Hal ini berdampak pada kurangnya aspek penguatan terhadap keberhasilan belajar mahasiswa, yang akhirnya akan mengakibatkan rendahnya motivasi belajar mereka. Pada sistem pembelajaran

jarak jauh, multimedia interaktif memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, karena memungkinkan adanya interaksi langsung antara mahasiswa dengan materi pembelajaran, dapat memberikan umpan balik dengan segera kepadamahasiswa, dapat menciptakan proses belajar secara berkesinambungan, proses belajar dapat berjalan secara individual sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan belajar mahasiswa, dan dapat menampilkan unsur audio visual untuk meningkatkan minat belajarmahasiswa..

Dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya, seperti kaset, televisi, atau film multimedia interaktif lebih memungkinkan mahasiswa menjadi aktif bermain dengan informasi. Hal yang sukar dicapai oleh media lain, misalnya buku teks, memungkinkan untuk dicapai melalui TIK karena pembelajaran dapat dibuat menjadi interaktif. Pemanfaatan komputer sebagai "player" multimedia interaktif tidak hanya secara *stand alone*, tetapi dapat dimanfaatkan dalam bentuk suatu jaringan. Jaringan komputer atau *computer network* memungkinkan proses belajar menjadi lebih luas, lebih interaktif, dan lebih fleksibel. Proses belajar tidak dibatasi oleh faktor ruang dan waktu. Jika ada fasilitas jaringan mahasiswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Jaringan komputer sebagai media pendidikan mempunyai kelebihan, yaitu memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi dengan sesama mahasiswa ataupun dengan tutor. Kemampuan interaktif ini menjadikan proses belajar lebih efektif dan memberikan kemampuan pada tutor untuk memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar mahasiswa. Sementara Coburn (1985) dalam Winarni, dkk (2012) mengemukakan bahwa komputer merupakan media pengajaran yang dapat memvisualisasikan berbagai fakta, keterampilan, dan konsep, serta dapat menampilkan gambar-gambar yang bergerak sesuai dengan keperluannya. Selain itu, penggunaan komputer dapat dirancang sedemikian rupa, sehingga dapat berinteraksi dengan pemakainya.

3. Praktik dan Praktikum

Pembelajaran adalah kombinasi dari pemahaman, konseptualisasi, dan pengalaman praktis (QingYu, 2005). Pada jenjang perguruan tinggi, mahasiswa diharapkan tidak hanya mengikuti perkuliahan dengan baik, namun lebih dari itu juga dituntut untuk mendalami dan menguasai disiplin ilmu yang dipelajarinya. Dengan demikian, kegiatan praktik dan praktikum merupakan hal yang tidak terpisahkan dengan teori yang dipelajari pada mata kuliah yang kompetensinya menghendaki mahasiswa memiliki kemampuan yang holistik antara kognitif, afektif, dan psikomotor. Praktikum adalah suatu bentuk kegiatan belajar mengajar yang bertujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap pengetahuan dan konsep melalui aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Pada umumnya, kegiatan praktikum dilakukan secara langsung di laboratorium atau di lapangan dengan menggunakan objek atau benda nyata yang dapat disentuh. Sementara, kegiatan praktik adalah kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan teori yang diperolehnya dalam perkuliahan di lapangan. Kegiatan praktikum pada Program Studi Biologi, Ilmu dan Teknologi Pangan, serta Agribisnis FMIPA, juga pada Program Studi Akuntansi FEKON, serta Jurusan PMIPA di FKIP, atau kegiatan praktik pada Program Studi Ilmu Komunikasi FISIP dan FKIP, merupakan persyaratan mutlak bagi matakuliah praktikum dan praktik yang harus ditempuh oleh mahasiswa.

Laboratorium selain berfungsi sebagai sumber belajar untuk berlatih mengembangkan keterampilan intelektual melalui pengamatan, pencatatan, dan pengkajian gejala-gejala alam, juga berfungsi sebagai wahana untuk mengembangkan keterampilan motorik mahasiswa, terutama dalam menggunakan alat-alat praktikum. Dengan melakukan praktikum juga akan terbentuk rasa percaya diri dan berani untuk mencari hakekat kebenaran ilmiah (<http://www.medukasi.web.id/2013/02/fungsilaboratorium.html>). Dalam melakukan praktikum, berbagai kompetensi yang diharapkan dapat dikuasai oleh mahasiswa untuk menunjang konsep yang didapatkan dalam teori, antara lain yang berkaitan dengan ranah pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik). Keseluruhan kompetensi

tersebut diasah dengan suatu percobaan dan pengamatan di laboratorium ataupun lapangan.

Laboratorium selama ini selalu diartikan sebagai tempat untuk praktikum bagi mahasiswa dari program studi yang berhubungan dengan sains, seperti kimia, fisika, biologi. Namun, sebenarnya tidak demikian karena ilmu sosialpun memerlukan laboratorium untuk mencapai kompetensi matakuliah yang diharapkan dikuasai oleh mahasiswa. Seperti yang dinyatakan oleh Sukarso (2005), laboratorium ialah suatu tempat ketikadilakukan kegiatan kerja untuk menghasilkan sesuatu. Tempat ini dapat merupakan suatu ruangan tertutup atau ruangan terbuka dilapangan.

Pada universitas dengan sistem pembelajaran tatap muka, kegiatan praktikum atau praktik merupakan hal yang tidak terlalu sulit dilakukan. Namun, bagi universitas yang menyelenggarakan proses pembelajaran secara jarak jauh seperti Universitas Terbuka, kegiatan praktikum bukanlah suatu hal yang mudah dilaksanakan. Kondisi geografis dan ketersebaran mahasiswa di berbagai tempat dengan kondisi alam serta sarana dan prasarana yang berbeda antara satu wilayah dengan wilayah lainnya merupakan salah satu kendala aksesibilitas penyelenggaraan praktikum atau praktik. Namun, dengan segala kendala tersebut bukan berarti pendidikan dengan sistem PJJ tidak dapat menyelenggarakan program-program yang menghendaki kompetensi lulusan memiliki kemampuan psikomotor. Penyelenggaraan praktikum atau praktik di UT diantaranya dilakukan bekerjasama dengan berbagai perguruan tinggi, instansi, maupun sekolah-sekolah. Dengan bekal buku materi pokok praktikum atau pedoman praktikum yang melekat dalam buku materi pokok tercetak, yang harus dipelajari secara mandiri oleh mahasiswa, dalam pelaksanaannya mahasiswa seringkali mengalami kendala dalam penguasaan materi dan prosedur pelaksanaan praktikum atau praktik sehingga mahasiswa sering tidak siap untuk melaksanakan praktikum. Selain itu, kendala domisili mahasiswa yang tersebar dan jauh dari lokasi praktikum merupakan hal lain yang menjadi kendala dalam melaksanakan praktikum di laboratorium.

4. *Dry Laboratorium (Dry Lab)*

Dry Laboratorium (dry lab), atau yang sering juga disebut dengan laboratorium *virtual* atau laboratorium kering adalah suatu multimedia interaktif yang dirancang khusus untuk melakukan suatu percobaan dengan melakukan simulasi dengan menggunakan komputer (http://edutechwiki.unige.ch/en/Virtual_laboratory). Dalam pelaksanaannya, seseorang memerlukan sedikit kemampuan awal tentang komputer. *Dry lab* merupakan suatu program yang membuat mahasiswa dapat mempelajari materi praktikum secara interaktif sehingga *laboratorium environment* tetap akan terbangun seperti seolah-olah mahasiswa menyelenggarakan praktikum secara nyata di lapangan ataupun di dalam laboratorium. Di UT, *dry lab* merupakan adaptasi atau penyempurnaan dari pengembangan bahan ajar non cetak yang telah dikembangkan sebelumnya, yaitu bahan ajar berbantuan komputer (*Computer Assisted Instructional*) atau disebut CAI. Perbedaan *dry lab* dengan CAI antara lain pada fokus materi yang disajikan, *dry lab* memfokuskan pada materi praktikum atau praktik sehingga perlu dilengkapi dengan gambar-gambar, animasi, dan simulasi yang cukup rumit. CAI dikembangkan dengan piranti lunak *authorware*, sedangkan *dry lab* menggunakan program *flash* yang dapat mengakomodasi kebutuhan multimedia untuk praktikum atau praktik.

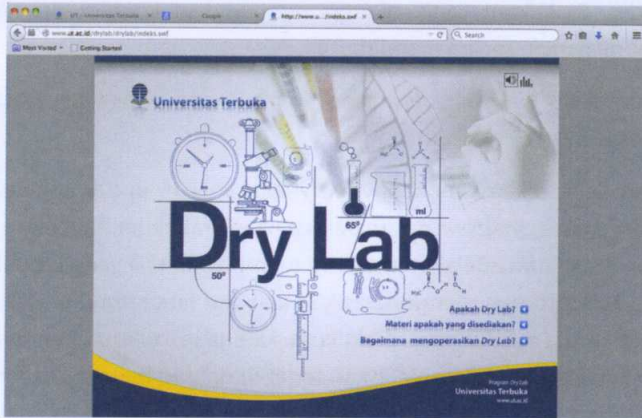
Dry lab atau laboratorium kering pada dasarnya adalah berupa *software* yang dijalankan oleh komputer. Semua peralatan yang diperlukan oleh sebuah laboratorium terdapat di dalam *software* tersebut. Dengan memiliki sebuah laboratorium berbasis komputer dan berbagai simulasi praktikum maka seluruh fasilitas dan sarana prasarana praktikum telah tersedia seperti layaknya laboratorium basah, namun sifatnya maya. Jenis praktikum memiliki karakteristik yang berbeda satu dengan lainnya sehingga jenis *software* yang digunakan di dalam mengoperasikan *dry lab* akan sangat berbeda pula untuk masing-masing praktikum. Misalnya, *dry lab* untuk praktikum biologi, fisika, dan kimia yang memerlukan interaksi serta berbagai simulasi membutuhkan *software* yang berbeda dengan *dry lab* pada praktikum akuntansi yang memerlukan perhitungan matematis. Demikian pula, kebutuhan terhadap *software dry lab* yang berbeda dapat menuntut spesifikasi yang berbeda terhadap *hardware* atau komputer yang digunakan.

Komputer dan TIK dalam perkembangannya banyak dimanfaatkan untuk kegiatan pendidikan dan pembelajaran. Dengan memanfaatkan berbagai kelebihan TIK maka teknologi ini dapat dijadikan sebagai media dan sumber belajar dalam bidang studi tertentu di samping media lain. Menurut Coburn (1985) dalam Suyatna (2009), penggunaan komputer dalam pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis sebagai berikut.

- a. Program latihan, yaitu program yang dirancang untuk digunakan mahasiswa dalam melakukan latihan-latihan soal.
- b. Program tutorial, yaitu program yang dirancang agar komputer dapat digunakan sebagai tutor.
- c. Program demonstrasi, yaitu program yang digunakan untuk memvisualisasikan konsep yang abstrak.
- d. Program simulasi, yaitu program yang digunakan untuk memvisualisasikan konsep yang dinamik.
- e. Program permainan instruksional, yaitu program yang digunakan untuk permainan dengan menggunakan instruksi komputer dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan.

5. Layanan Praktikum Melalui *Dry Lab* di UT

UT menyediakan *dry lab* sebagai salah satu alternatif layanan dalam penyelenggaraan praktikum. Dengan layanan *dry lab* mahasiswa dapat melakukan simulasi percobaan praktikum secara perorangan ataupun kelompok tanpa terpacu pada jadwal yang sama karena dapat dilakukan kapan saja secara berulang-ulang sesuai dengan tingkat pemahaman mahasiswa. Praktikum yang secara realitas memerlukan waktu beberapa hari bahkan minggu dapat dipersingkat tanpa mengurangi makna dari kegiatan praktikum tersebut. Hasil uji coba yang dilakukan oleh Program Studi Biologi, FMIPA-UT, menunjukkan bahwa selain mempunyai jangkauan yang luas dengan wilayah geografi yang berbeda, *dry lab* juga menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan bagi mahasiswa dan dapat dilaksanakan dengan mudah dan murah (Winarni dkk, 2012).



Gambar 1.

Tampilan Laman *Dry Lab* UT
 (<http://www.ut.ac.id/drylab/drylab/indeks.swf>)

Beberapa kelebihan *dry lab*, antara lain dapat memperbesar objek kecil dan tidak tampak oleh mata. Sebaliknya, objek yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan dalam pembelajaran dapat dikecilkan (Resmiyanto (2009). Demikian pula dengan peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, serta objek atau peristiwa yang berbahaya dapat dengan mudah dilakukan secara berulang-ulang. *Dry lab* juga dapat mempersingkat pengamatan dari sebuah siklus, seperti siklus hidup tumbuhan yang hidup berpuluh-puluh tahun, atau siklus terbentuknya hutan primer dari sebuah suksesi ekosistem, dan sebagainya.

Pengembangan materi *dry lab* di UT dimaksudkan untuk beberapa hal sebagai berikut.

a. Mahasiswa Dapat Melaksanakan Praktikum Secara Mandiri.

Mahasiswa dapat menyelenggarakan praktikum secara mandiri di lapangan. Pemanfaatan *dry lab* juga dapat menghemat biaya karena mahasiswa tidak harus datang ke laboratorium untuk melaksanakan praktikum secara berkelompok. Praktikum dapat dilakukan secara mandiri. Namun demikian, tidak semua praktikum dapat dilakukan secara

mandiri. Praktikum yang sifatnya memerlukan kompetensi *skill* tidak dapat dilakukan secara mandiri.

- b. Memberikan Wawasan Terhadap Konsep dan Prosedur yang Harus Dikuasai dalam Praktikum.

Alasan lain dikembangkannya *dry lab* adalah untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam pelaksanaan praktikum. Salah satu kendala dalam praktikum adalah mahasiswa mempunyai *skill* yang rendah dalam menggunakan dan mengoperasikan alat-alat laboratorium. Hal ini akan menghambat pelaksanaan praktikum, karena instruktur akan kehilangan banyak waktu untuk menjelaskan terlebih dahulu bagaimana fungsi alat dan bahan serta cara praktikum. Di sisi lain beberapa mahasiswa dalam kelompoknya yang memang telah siap dengan praktikum akan merasa bosan dan akhirnya tidak antusias dalam melaksanakan praktikum. Untuk alasan itulah maka materi *dry lab* juga mengembangkan prosedur praktikum dan simulasi cara penggunaan alat yang akan digunakan dalam praktikum, serta cara praktikum di laboratorium yang disimulasikan secara *virtual*. Dengan demikian, ketika pelaksanaan praktikum di laboratorium basah, mahasiswa sudah dapat melakukan praktikum dengan lancar. Harapannya sebelum praktikan dilaksanakan mahasiswa sudah siap dengan materi atau memahami apa yang harus dilakukan, dan pada akhirnya akan berpartisipasi aktif dan lebih lancar dalam melakukan praktikum.

Saat ini, UT telah mengembangkan sebanyak 180 program *dry lab* dari 64 mata kuliah yang dilengkapi praktik atau praktikum. Penerapan praktikum tidak hanya pada disiplin ilmu eksakta yang banyak menerapkan ilmu-ilmu murni saja, namun juga pada berbagai disiplin ilmu yang dimaksudkan nantinya dapat menguatkan konsep dan pengetahuan yang didapat pada teori untuk diterapkan kepada masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan *dry lab* tidak hanya mencakup pengenalan alat dan bahan praktikum serta prosedur pelaksanaan praktikum yang akan dilakukan pada laboratorium basah dan di lapangan, tetapi juga mengembangkan praktikum *virtual* yang dapat dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa. Pengembangan

praktikum secara mandiri hanya dilakukan untuk materi praktikum yang dapat dilaksanakan oleh mahasiswa dengan memanfaatkan alat dan bahan yang mudah diperoleh yang ada di sekitar tempat tinggal atau lingkungan kerja mahasiswa. Sedangkan materi praktikum yang mengharuskan kompetensi keterampilan di laboratorium tetap harus dilakukan secara riil di laboratorium atau di lapangan.

Tabel 1.
Data Rekap Mata Kuliah *Dry Lab* Tahun 2009

No	Fakultas	Nama Mata Kuliah	Kode Mk	Jumlah Topik	Tahun
1	FMIPA	Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi	BIOL4447	21	2009
2	FKIP	Komputer dan Media Pembelajaran	IDIK4010	6	2009
3	FEKON	Pengantar Akuntansi	EKSI4101	7	2009
4	FISIP	Konservasi Bahan Pustaka	PUST2137	4	2009
5	FKIP	Praktikum Kimia 2	PEKI4420	16	2009
		Jumlah		54	

Tabel 2.
Data Rekap Mata Kuliah *Dry Lab* Tahun 2010

No	Fakultas	Nama Mata Kuliah	Kode Mk	Jumlah Topik	Tahun
1	FMIPA	Praktikum Taksonomi Avertebrata	BIOL4444	13	2010
2	FMIPA	Praktikum Embriologi Tumbuhan	BIOL4448	3	2010
3	FMIPA	Praktikum Embriologi Hewan	BIOL4452	2	2010
4	FMIPA	Praktikum Mikrobiologi dan Sanitasi Pangan:	PANG4422	2	2010
5	FMIPA	Praktikum Kimia dan Analisis Pangan:	PANG4423	1	2010

6	FMIPA	Praktikum Teknologi Pengolahan Pangan:	PANG4424	1	2010
7	FMIPA	Praktikum Evaluasi Sensori:	PANG4427	1	2010
8	FMIPA	Praktikum Prinsip Teknik Pangan:	PANG4428	1	2010
9	FMIPA	Keteknikan Budidaya Ikan	LUHT4338	3	2010
10	FMIPA	Pengolahan Hasil ternak	LUHT4451	4	2010
11	FKIP	Praktikum IPA	PEPA4203	4	2010
12	FKIP	Praktikum IPA di SD	PDGK4107	4	2010
13	FKIP	Pengenalan Budaya Indonesia 1	BIPA0203	4	2010
14	FEKON	Lab Auditing	EKSI4414	7	2010
		Jumlah		50	

Tabel 3.
Data Rekap Mata Kuliah *Dry Lab* Tahun 2011

No	Fakultas	Nama Mata Kuliah	Kode Mk	Jumlah Topik	Tahun
1	FMIPA	Praktikum Embriologi Hewan	BIOL4452	4	2011
2	FMIPA	Praktikum Embriologi Tumbuhan	BIOL4448	3	2011
3	FMIPA	Praktikum Taksonomi Tumbuhan Rendah	BIOL4446	6	2011
4	FMIPA	Praktikum Fisiologi Tumbuhan	BIOL4449	6	2011
5	FMIPA	Praktikum Mikrobiologi dan Sanitasi Pangan:	PANG4422	2	2011
6	FMIPA	Praktikum Kimia dan Analisis Pangan:	PANG4423	2	2011
7	FMIPA	Praktikum Teknologi Pengolahan Pangan:	PANG4424	1	2011

8	FMIPA	Praktikum Evaluasi Sensori:	PANG4427	1	2011
9	FMIPA	Praktikum Prinsip Teknik Pangan:	PANG4428	1	2011
10	FMIPA	Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian	LUHT4234	1	2011
11	FMIPA	Dasar-dasar Perlindungan Tana- man	LUHT4310	2	2011
12	FMIPA	Studi Kelayakan Agribisnis	LUHT4312	1	2011
13	FMIPA	Programa & Evaluasi Peny. Pertanian	LUHT4429	1	2011
14	FMIPA	Budidaya Tanaman Pangan Utama	LUHT4344	1	2011
15	FMIPA	Budidaya Ternak Unggas	LUHT4339	1	2011
16	FMIPA	Teknik Pembenihan Ikan	LUHT4434	1	2011
17	FMIPA	Budidaya Tanaman Perkebunan Utama	LUHT4345	1	2011
18	FMIPA	Teknologi Pengolahan Hasil perikanan	LUHT4443	2	2011
19	FEKON	Praktikum IPA	PEPA4203	4	2011
20	FEKON	Praktikum IPA di SD	PDGK4107	4	2011
21	FEKON	Praktikum Biologi 1	PEBI4321	1	2011
22	FEKON	Praktikum Fisika I	PEFI4309	4	2011
		Jumlah		50	

Tabel 4.
Data Rekap Mata Kuliah *Dry Lab* Tahun 2012

No	Fakultas	Nama Mata Kuliah	Kode Mk	Jumlah Topik	Tahun
1	FMIPA	Praktikum Mikrobiologi dan Sanitasi Pangan	PANG4422	2	2012
2	FMIPA	Praktikum Kimia dan Analisis Pangan	PANG4423	1	2012
3	FMIPA	Praktikum Teknologi Pengolahan Pangan	PANG4424	1	2012
4	FMIPA	Praktikum Evaluasi Sensori	PANG4427	1	2012
5	FMIPA	Praktikum Prinsip Teknik Pangan	PANG4428	1	2012
6	FMIPA	Praktikum Struktur Hewan	BIOL4441	6	2012
7	FMIPA	Pemanfaatan limbah Pertanian	LUHT4450	1	2012
8	FMIPA	Dasar-dasar Perlindungan Tanaman	LUHT4310	1	2012
9	FMIPA	Budidaya Tanaman Perkebunan Utama	LUHT4345	1	2012
10	FMIPA	Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan	LUHT4443	1	2012
11	FMIPA	Programa dan Evaluasi Penyuluhan Pertanian	LUHT4429	1	2012
12	FMIPA	Budidaya Ternak Unggas	LUHT4339	1	2012
13	FMIPA	Studio Proses Perencanaan	PWKL4205	1	2012
14	FKIP	Praktikum Biologi 2	PEBI4419	4	2012
15	FKIP	Praktikum Fisika 2	PEFI4417	3	2012
16	FKIP	PKM Non Pendas	IDIK4408	1	2012
17	FKIP	PKP Non Pendas	IDIK4501	1	2012
18	FKIP	PKM PGSD	PDGK4209	1	2012

19	FKIP	PKP PGSD	PDGK4501	1	2012
20	FKIP	Praktikum Kimia 1	PEKI4311	4	2012
21	FEKON	Lab. Akuntansi Pendidikan	EKSI4421	1	2012
22	FEKON	Lab. Akuntansi Kesehatan	EKSI4422	1	2012
23	FEKON	Lab. Akuntansi Kecamatan dan Desa	EKSI4420	1	2012
		Jumlah		37	

6. Skema Pengembangan *Dry Lab*

Universitas Terbuka secara terus menerus berupaya meningkatkan kualitas akademik, diantaranya dengan menjamin kualitas penyelenggaraan proses belajar mengajar mahasiswa, termasuk dalam kegiatan praktik dan praktikum. Hal ini secara eksplisit tertuang di dalam Rencana Strategis UT tahun 2010-2021 dan Rencana Operasional tahun 2010-2013 yang menargetkan bahwa pada akhir 2013 seluruh mata kuliah praktikum/berpraktikum telah memiliki fasilitas *dry lab* (Renstra UT, 2010). Target tersebut dicapai secara berangsur-angsur dicapai dengan meningkatkan persentase capaian setiap tahunnya. Upaya pencapaian target tersebut dimulai pada tahun 2008 dengan membuat rancangan strategi pengembangan, termasuk studi banding, dan pelatihan kepada para dosen yang akan mengembangkannya.

Pada tahun 2009 mulai dikembangkan prototipe *dry lab* untuk 5 (lima) mata kuliah praktikum yang dipilih dari beberapa Program Studi, antara lain Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi (BIOL4447) dari Program Studi Biologi-FMIPA, Praktikum Kimia 2 (PEKI4420) dari Program Studi Pendidikan Kimia-FKIP, praktik Pengantar Akuntansi (EKSI4101) dari Program Studi Akuntansi, materi pengayaan praktikum mandiri Konservasi Bahan Pustaka (PUST2137) dari Program Studi Ilmu Komunikasi-FISIP, dan praktikum mandiri Komputer dan Media Pembelajaran (IDIK4010) dari Program D2 PGSD-FKIP. Selanjutnya,

tahun 2010 hingga tahun 2012 jumlah program yang dikembangkan terus ditambah sejalan dengan target yang hendak dicapai. Akhirnya pada tahun 2013, program *dry lab* telah dikembangkan untuk seluruh mata kuliah praktik dan praktikum.

Keterselenggaraan praktikum dengan menggunakan *dry lab* sangat tergantung kepada jaringan dan keterampilan penggunaan komputer dari mahasiswa sehingga diperlukan uji coba secara menyeluruh dalam rangka mengetahui kenyamanan melakukan praktikum dengan menggunakan komputer. Hasil uji coba yang dilakukan tahun 2010 dengan melibatkan mahasiswa dan instruktur terhadap penggunaan *dry lab* praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi (BIOL4447) menunjukkan bahwa mahasiswa dan instruktur menyatakan bahwa praktikum dengan program *dry lab* cukup nyaman dilakukan dan dapat dilakukan secara mandiri, serta sangat membantu mahasiswa untuk memahami prosedur dan substansi bagi praktikum yang akan dilakukan di laboratorium basah (Winarni dkk, 2012).

Pada prinsipnya, Pengembangan *dry lab* di UT diperuntukkan bagi mahasiswa untuk dapat melakukan praktikum secara mandiri. Oleh karena itu, pengembangannya mengikuti kaidah pada pembelajaran jarak jauh yaitu bersifat *self instructional* untuk memastikan agar *dry lab* dapat digunakan untuk praktikum secara mandiri oleh mahasiswa. Pengembangannya dilakukan oleh Tim yang terdiri atas penulis naskah yaitu pengampu mata kuliah, ahli materi, ahli media, pengarah instruksional *desin*, dan *storyboard*, *animator*, *illustrator*, *layoutter*, produser media dan *Programme* komputer, *programmer* web, dan narator. Karena pengelolaan yang cukup kompleks maka pengembangan *dry lab* memerlukan waktu yang cukup lama, yakni mulai penulisan naskah sampai produk *dry lab* siap digandakan memerlukan waktu sekitar satu tahun. Berbagai produk *dry lab* dapat diakses melalui UT-Online (<http://student.ut.ac.id>), laman yang diperuntukkan bagi mahasiswa. Namun demikian, untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa yang tinggal di suatu wilayah yang tidak terjangkau oleh jaringan internet maka materi *dry lab* juga digandakan dalam bentuk *compact disk* (CD), yang didistribusikan bersamaan dengan bahan ajar cetak untuk mata kuliah terkait.

Dry lab didesain sedemikian rupa sesuai dengan konsep *self instruksional* yang dapat dipelajari secara mandiri oleh mahasiswa. Adapun secara rinci materi *dry lab* terdiri atas

- a. landasan teori dari seluruh topik yang akan dipraktikumkan;
- b. latar belakang, tujuan dan prosedur dari setiap topik;
- c. bahan dan alat yang digunakan;
- d. tes penguasaan materi yang akan dipraktikumkan;
- e. pelaksanaan praktikum dan pelaporan.

Untuk menjamin kualitas materi *dry lab* yang terstandar maka proses pengembangannya dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

a. Persiapan

Persiapan mencakup penyusunan Garis-garis Besar Program Multimedia (GBPM), yang dimaksudkan untuk menyusun rancangan materi, media yang akan dikembangkan dan identifikasi berbagai aset digital, serta sumber-sumber referensi yang akan digunakan.

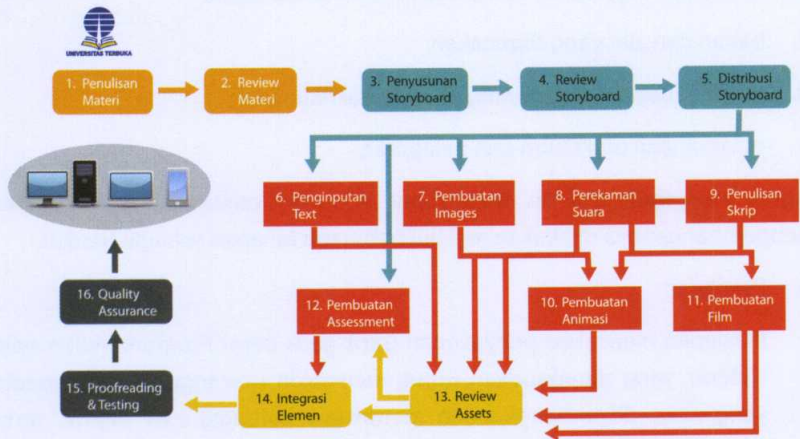
b. Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan *storyboard*, integrasi aset digital dan narasi, visualisasi, serta penyusunan *assessment*. Dalam proses pengembangan ini dilakukan *progress check* secara kontinyu dengan melibatkan penulis *storyboard*, ahli materi, ahli media, ahli instruksional, dan *programmer* untuk memastikan bahwa materi sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan.

c. Produksi master

Tahap selanjutnya adalah produksi master, yang secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1. Tahapan ini dimulai dengan pembuatan format/*design template*, simbol-simbol navigasi, pembuatan ilustrasi dan gambar, *slide show*, animasi, simulasi, pengambilan video, perekaman narasi, *editing* audio/video, dan pengintegrasian berbagai aset digital. Pada tahapan ini juga dilakukan *user acceptance test* (UAT), yang bertujuan untuk

mengetahui persepsi pengguna dalam menggunakan terhadap tingkat kemudahan dalam menggunakan *dry lab* terkait. Hasil yang diperoleh digunakan untuk pertimbangan pada saat menelaah dan memperbaiki master yang sudah jadi sampai kemudian menjadi produk final yang siap digandakan.



Gambar 2.
Alur Produksi Master (Chang, 2012)

7. Tantangan Pengembangan *Dry Lab* ke Depan

Dry lab yang mulai dikembangkan sejak 2009, saat ini hanya dapat digunakan dengan komputer *stand alone* atau *Personal Computer* (PC) yang telah terinstal program *flash* di dalamnya. Namun demikian, dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi, semakin tingginya penetrasi internet di Indonesia, dan semakin tingginya aksesibilitas internet melalui *smartphone* maka inovasi pengembangan *dry lab* ke depan diarahkan pada berbagai inovasi agar program ini dapat diakses mahasiswa melalui berbagai media.

Dari pengamatan selama 8 bulan (Juli 2013-Februari 2014) menunjukkan bahwa dari total 2.072.846 kunjungan mahasiswa yang mengakses UT-Online, sebanyak 1.710.828 (82,50%) mengakses melalui *dekstop*, 300.571

(14,50%) melalui *smartphone* dengan *android platform*, dan 61.447 (2,96%) melalui *tablet*. Meskipun akses terbesar mahasiswa dilakukan melalui *desktop*, namun akses pengunjung baru (*first time visitor*) banyak dilakukan melalui *smartphone* berbasis *android* mengalami peningkatan terbesar, yaitu 26,65%, diikuti dengan yang melalui *desktop* 23,45%, dan *tablet* 14%. Dengan semakin meningkatnya pengunjung baru yang mengakses melalui *smartphone* maka UT perlu memberikan layanan *dry lab* yang dapat diakses melalui *smartphone*. Untuk itu, pada 2014 mulai dilakukan persiapan konversi materi *dry lab* yang berbasis *Apps* sehingga diharapkan pada tahun 2015 mahasiswa akan dapat mengakses program *dry lab* melalui *tablet* dan *smartphone*.

Hal lain yang juga menjadi tantangan dalam rangka menghasilkan produk *dry lab* dengan kualitas terstandar adalah bagaimana menciptakan dan membangun lingkungan praktikum *virtual* melalui interaktivitas sehingga kondisi praktikum akan sesuai dengan kondisi riil di lapangan. Dengan membangun lingkungan praktikum diharapkan materi praktikum menjadi lebih menarik dan sesuai dengan kondisi riil praktik dan praktikum di lapangan, dengan harapan kompetensi yang diharapkan dapat tercapai.

REFERENSI

- Chang, B. (2012). *Materi Pelatihan Pengembangan Dry Lab*. Universitas Terbuka Tahun 2012.
- Resmiyanto, R. (2009). *Study of Virtual Laboratory Based on Kuhnian Science Models and its Implications in Learning Physics*. Malang: Faculty of Mathematics and Natural Science, State University Malang.
- Suyatna, A. (2009). *Pemanfaatan Laboratorium Fisika Virtual*. Lampung: Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP UNILA, Lampung.
- Universitas Terbuka. (2010). *Rencana Strategis 2010-2021, Rencana Operasional 2010-2013 Universitas Terbuka*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Winarni, I.; Kurniati, S.; & Sulistiana, S. (2012). Pencapaian Kompetensi Mata Kuliah Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Melalui Kombinasi Dry Lab dan Wet Lab. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 13(2), 2012, 125-134.

III.5.

UJIAN ONLINE

Amalia Sapriati dan Timbul Pardede

1. Pendahuluan

Universitas Terbuka (UT) merupakan perguruan tinggi yang menerapkan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh dengan jumlah mahasiswa sebanyak 576.261 orang (Tim Rektorat Universitas Terbuka, 2014). Sebagian besar mahasiswa UT, sekitar 92%, adalah mahasiswa yang bekerja sehingga perlu mengatur waktu dengan cermat agar dapat menyelesaikan pendidikan dengan lancar sesuai dengan waktu yang telah mereka rencanakan. Dalam hal ini UT memberikan keleluasaan bagi mahasiswa untuk menentukan waktu belajar sesuai dengan kemandirian masing-masing. Untuk mendukung upaya mahasiswa dalam penyelesaian studinya, UT menyediakan fasilitas dan layanan untuk memudahkan penyelesaian pendidikan, termasuk dalam bidang pengujian dan penilaian.

Seperti dalam berbagai bidang lainnya, UT juga memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam bidang pengujian dan penilaian. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mengembangkan dan memanfaatkan Sistem Bank Soal, yang dimulai pada tahun 2002, untuk memudahkan proses penyiapan naskah ujian. Jauh sebelum pengembangan

sistem bank soal UT telah memanfaatkan TIK untuk mengembangkan dan memanfaatkan sistem manajemen informasi untuk penyiapan naskah ujian. Di samping itu, TIK juga digunakan untuk sistem penyiapan naskah ujian secara digital, yang merupakan cikal bakal dari sistem bank soal serta dimanfaatkan juga untuk proses pengolahan hasil ujian. Dengan semakin berkembangnya sistem bank soal UT, pada tahun 2004 dilakukan pengkajian dan ujicoba untuk memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam hal pengaturan waktu mengikuti ujian akhir semester (UAS) bagi mahasiswa, yaitu dengan dilakukannya pengembangan sistem ujian *online* (SUO). Sistem ujian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk meningkatkan pelayanan dalam bidang pengujian dan memberikan pilihan sistem ujian kepada mahasiswa. Sistem ujian yang pertama kali diuji cobakan UT pada tahun 2005 ini saat itu masih dikembangkan dalam bentuk ujian berbasis komputer.

2. Penggunaan Komputer untuk Ujian

Pada pendidikan jarak jauh, evaluasi hasil belajar dilakukan melalui suatu proses penilaian untuk memperoleh dan menginterpretasi informasi tentang pengetahuan, pemahaman, kemampuan, dan perilaku seseorang (Rowntree, 1997). Evaluasi hasil belajar atau penilaian merupakan bagian dari proses pembelajaran, cara mengevaluasi kinerja, dan cara memberi umpan balik terhadap kemajuan ataupun hasil belajar mahasiswa (*Asia Pasific Knowledge Base on Open Distance Learning*, 2004). Penilaian tidak hanya memberikan umpan balik dan laporan tentang hasil belajar mahasiswa, namun juga menjelaskan tentang bagaimana memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa agar menunjukkan hasil belajar yang optimal. Penilaian hasil belajar (*learning outcomes*) terhadap mahasiswa yang belajar menggunakan sistem *Online* pada prinsipnya sama seperti yang diterapkan terhadap mahasiswa yang belajar pada sistem pendidikan tatap muka (Schulman dan Sims, 1999 dalam Anakwe, 2008).

Teknologi komputer dan internet saat ini telah digunakan secara luas dalam dunia pendidikan untuk kegiatan belajar mengajar, termasuk untuk kegiatan testing atau pelaksanaan ujian dan penilaian (Duran, 2000, Gibson dkk., 2000;

Huffman dkk., 2008; Ogilvie, dkk., 1999; Lee & Tsai, 2005; Sahin, 2007; Savery, 2002). Sistem ujian dengan pemanfaatan TIK sebenarnya bukan merupakan hal baru. Di dunia internasional saat ini telah berkembang pesat penyelenggaraan ujian yang menggunakan komputer (Bishop, 2000; Bitzer, 2000; Newman, 2000). Penggunaan komputer telah terbukti berhasil untuk mendukung kelancaran kegiatan ujian berbasis komputer (Jones 2002 dan Cantillon, dkk., 2004).

Tidak dapat dipungkiri bahwa pendidikan terbuka dan jarak jauh pun semakin berkembang karena didukung dengan penggunaan TIK untuk kegiatan pembelajaran dan penilaian (Achtemeier dkk., 2003; Conole & Dyke, 2004; Taylor, 1995; 2001; Tsai, 2005). Semakin berkembangnya TIK memberikan dukungan pada pendidikan terbuka dan jarak jauh untuk pengembangan dan pemanfaatan model pembelajaran berbasis komputer (Taylor, 1995; 2001) dan kegiatan penilaian (Conole & Dyke, 2004). Pada sistem pendidikan ini, penilaian dengan menggunakan teknologi internet dapat memberikan kesempatan yang lebih besar untuk menilai komunikasi, interaktivitas, kolaborasi, dan belajar yang konstruktif yang terjadi pada diri mahasiswa (Hazari dan Schnorr, 1999 dalam Kerka dan Wonacott, 2000; dan Morgan dan O'Reilly, 1999).

Penilaian pada pendidikan jarak jauh dapat berupa bahan ujian yang dibagikan kepada mahasiswa oleh instruktur atau pengawas ujian, yang disebut sebagai *paper and pencil test*. Bahan ujian dapat juga diberikan dalam bentuk ujian berbasis komputer. Untuk keperluan penyiapan bahan penilaian formatif dan sumatif menggunakan ujian berbasis komputer, perangkat lunak yang diperlukan dapat diakses oleh mahasiswa dengan berbagai cara. Misalnya, perangkat lunak dipasang pada komputer lokal mahasiswa, dikirim melalui pos atau dengan kurir, atau dapat berupa program yang diperoleh melalui internet. Bahan ujian juga dapat disediakan secara *online*, dan mahasiswa juga mengikuti ujian secara *online* (Jones, 2002).

Pelaksanaan tes atau ujian dengan menggunakan komputer dikenal juga sebagai ujian berbantuan komputer atau *computer-based testing* (CBT). Terdapat dua macam CBT, yaitu *linear test* (tes linier) dan *adaptive test* (tes adaptif). Tes linier terdiri atas seperangkat soal, mulai yang termudah sampai yang tersukar, tanpa memperhatikan kemampuan peserta tes. Tes adaptif

adalah tes ketika komputer mampu memberikan soal-soal yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta tes. UT memilih mengembangkan ujian berbantuan komputer dan ujian *online* yang bersifat linier.

Ujian *online* (*online testing*) adalah penyelenggaraan ujian yang diawasi oleh proktor (pengawas ujian) lokal, dengan umpan balik yang secara cepat dapat diperoleh. Soal umumnya diberikan dalam bentuk pilihan ganda, benar/salah, menjodohkan, dan tes jawaban singkat (Morgan dan O'Reilly, 1999). Ujian *online* memberikan peluang kepada mahasiswa untuk memperoleh hasil ujian secara cepat, menghindari kemungkinan hilangnya hasil ujian, memberi fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat ujian, memungkinkan memperoleh umpan balik yang lebih cepat, dan memungkinkan mahasiswa untuk mengatur dan memonitor diri dalam belajar. Bagi institusi, ujian *online* juga dapat memberikan peluang untuk dilakukannya *adaptive testing* serta memberikan kesempatan instruktur untuk mengembangkan pertanyaan berpikir kritis berdasarkan materi dan mendiskusikannya secara *online* (Hazari dan Schnorr, 1999 dalam Kerka dan Wonacott, 2000; Ravitz 1998; Sjoer dan Dopfer, 2003 dalam Prince, Fulton, dan Garsombke, 2009; Tarouco dkk, 2000).

Selain memberikan berbagai manfaat, pemanfaatan TIK juga memunculkan berbagai permasalahan, yang terkait kendala teknis, tingkat keterampilan komputer, jaminan keautentikan dan keamanan, kecemasan peserta terhadap penggunaan teknologi, biaya akses, dan lain-lain (Eastin & Larose, 2000; Jones, dkk., 2002; Kerka dan Wonacoot, 2000; Tsai & Tsai, 2003). Menurut Huffman dkk. (2008), komputer memang dapat dipilih untuk mendukung pembelajaran dan penilaian, tetap memerlukan dukungan dan upaya yang memadai dari semua pihak yang terlibat, baik dari institusi, dosen, maupun mahasiswa.

Permasalahan yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan ujian *online* adalah keamanan dan kebutuhan program, pemastian bahwa mahasiswa yang bersangkutan adalah benar yang mengikuti ujian, kecurangan mahasiswa dalam mencari sumber selama ujian berlangsung, menyontek, impersonaliti penilaian karena penilaian dilakukan secara terkomputerisasi, kurangnya pengamatan terhadap mahasiswa pada saat ujian, bervariasi akses mahasiswa, permasalahan teknis (termasuk biaya mahal, *download* lambat,

kegagalan *hardware* atau saluran telepon, keterampilan teknis yang bervariasi, kecemasan berhadapan dengan teknologi, dan kelelahan mata karena penggunaan komputer (Carnavale, 2001 dalam Prince, Fulton dan Garsombke, 2009; Juchnowski dan Atkins 1999; Kerka dan Wonacoot, 2000). Terlepas dari kekurangan dan kelebihanannya, ujian *online* sangat layak dan pantas untuk diimplementasikan dalam sistem ujian pendidikan tinggi karena metode yang diadopsi dapat mengukur kemampuan mahasiswa dalam berpikir kritis dan analitis (Kanuka, 2001 dalam Khare dan Lam, 2008).

Meskipun tidak ada teknologi yang dapat menjamin kejujuran akademis (Mogey, 1999 dan King, 1998), namun dengan semakin berkembangnya teknologi memungkinkan digunakannya alat-alat untuk menghindari terjadinya kecurangan akademik, seperti memasang kamera, menggunakan *remote proctors* (termasuk sidik jaridan mekanisme pengecekan identitas), dan program *proctored exams* untuk mengecek plagiarisme (Prince, Fulton, dan Garsombke, 2009). Lebih lanjut, Rowe (2004) mengemukakan beberapa metodologi praktik untuk meningkatkan efektivitas penilaian *online*, seperti (1) menjelaskan dengan tegas batasan kecurangan akademik dan plagiarisme dan mendorong kode etik kejujuran akademik; (2) menjaga keamanan penilaian melalui penggunaan *password*; (3) penggunaan *proctortest* untuk semua jenis penilaian; (4) membuat pertanyaan yang diambil secara random dari bank soal; dan (5) mengawasi kondisi ujian dengan melarang penggunaan alat elektronik selama ujian.

Sebagian peneliti mencurigai bahwa keterampilan menggunakan komputer dapat mempengaruhi hasil ujian (Bridgeman, dkk, 2003; Gallagher dkk., 2002; Keng, dkk., 2006; Pommerich; 2004; Wang dan Kolen, 2001; Way, dkk., 2006). Namun, peneliti-peneliti lain melaporkan bahwa media yang digunakan untuk melaksanakan ujian, apakah berupa *paper and pencil test* atau komputer, tidak akan berpengaruh terhadap validitas hasil ujian (Poggio, dkk., 2005; Sandene, dkk., 2005). Adanya pendapat bahwa hasil ujian dipengaruhi keterampilan menggunakan komputer, dijadikan perhatian oleh UT dalam menetapkan persyaratan peserta yang dapat mengikuti ujian SUO.

Dengan memperhatikan perkembangan pemanfaatan TIK serta berbagai pandangan tentang hasil ujian yang menggunakan komputer, UT mengembangkan sistem ujian *online* melalui berbagai tahap yang terus disempurnakan. Semua upaya yang dilakukan tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas pemberian layanan ujian kepada mahasiswa dengan memperhatikan aspek akademik, keamanan dan kerahasiaan soal ujian, serta validitas hasil ujian.

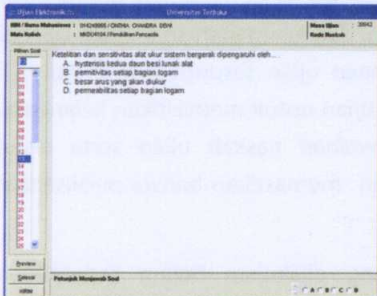
3. Perkembangan Ujian Online Universitas Terbuka

SUO merupakan alternatif dari sistem ujian yang telah diterapkan di UT, yaitu sistem ujian yang menggunakan kertas dan alat tulis (*paper and pencil test*). Soal ujian pada SUO mengukur kompetensi yang sama dengan soal pada UAS tertulis karena mengacu pada kisi-kisi soal ujian yang sama. Pemanfaatan SUO diharapkan dapat menjadi solusi untuk memberikan keleluasaan bagi mahasiswa untuk memilih waktu ujian mereka di luar waktu UAS yang telah dijadwalkan. Dengan adanya SUO mahasiswa yang karena berbagai alasan—misalnya mahasiswa mempunyai keperluan mendadak yang bersamaan dengan waktu ujian atau mahasiswa yang tinggal menempuh beberapa mata kuliah terhambat penuntasan studinya karena waktu ujian dari mata kuliah-mata kuliah tersebut bersamaan—dapat mengatur ulang jadwal ujiannya. Dengan demikian, penyelenggaraan SUO diharapkan dapat (1) memberikan fleksibilitas kepada mahasiswa untuk menentukan jadwal ujian di luar waktu UAS tertulis, pada periode yang telah ditetapkan; (2) mendukung kelancaran penyelesaian pendidikan mahasiswa sesuai dengan yang direncanakan; dan (3) meningkatkan kualitas layanan ujian kepada mahasiswa.

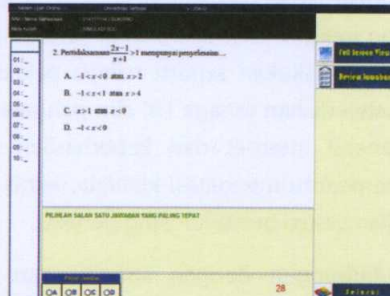
Pengembangan SUO di UT, yang awal pelaksanaannya dilakukan sejak tahun 2004, tidak berorientasi pada tes adaptif yang perakitan soalnya disesuaikan dengan kemampuan peserta tes yang berbeda-beda. Uji coba program SUO-UT dilakukan pada tahun 2004, sedangkan pelaksanaan uji coba ujian *online* dilaksanakan pada tahun 2005 di tujuh UPBJJ-UT (Jakarta, Bogor, Bandung, Semarang, Surabaya, Denpasar, dan Banjarmasin) dari 37 UPBJJ-UT yang ada. Ketujuh UPBJJ-UT tersebut dipilih berdasarkan atas ketersediaan sarana

prasarana dan kesiapan sumber daya yang tersedia. Sistem penyiapan naskah dan sistem penilaian yang dikembangkan pada aplikasi SUO-UT saat itu adalah untuk UAS dengan bentuk ujian objektif. Pada tahap awal penerapan SUO, sistem penyiapan naskah ujian masih berupa perakitan naskah, belum berbentuk ujian *online* yang dapat merakit soal yang berbeda untuk setiap mahasiswa. Dengan demikian, sebetulnya ujian *online* yang dikembangkan pada saat itu masih bersifat sebagai ujian berbasis komputer.

Dalam uji coba ujian *online* tersebut, target pengguna SUO adalah mahasiswa pada semua program dan jenjang yang memenuhi persyaratan akademis dan administrasi yang ditentukan. Dengan berbagai pertimbangan, pelaksanaan ujian *online* hanya dilakukan di kota UPBJJ-UT, pada waktu tertentu sesuai dengan jadwal yang berlaku, dengan diawasi oleh proktor yang ditunjuk oleh kepala UPBJJ-UT. Pengawasan dalam pelaksanaan ujian *online* perlu dilakukan untuk memastikan bahwa yang mengikuti ujian adalah mahasiswa yang mendaftar serta memastikan kejujuran dalam mengikuti ujian tersebut.



Tampilan Soal SUO UT Tahun 2004



Tampilan Soal SUO UT tahun 2010

Dari sisi mahasiswa sebagai peserta ujian, sebelum mengikuti ujian, mahasiswa peserta melakukan pendaftaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku secara *online*. Prasyarat lain sebelum dapat melakukan pendaftaran ujian *online* adalah mahasiswa harus sudah melakukan registrasi mata kuliah seperti halnya untuk mengikuti ujian tatap muka. Dengan demikian, pada saat itu, mahasiswa tetap berhak untuk mengikuti UAS seperti biasanya.

Mahasiswa yang akan mengikuti ujian *online* dapat mengakses daftar mata kuliah yang disediakan ujian *online*-nya pada website UT. Selanjutnya, mahasiswa melakukan registrasi pada periode waktu yang ditentukan. Jumlah calon peserta ujian dibatasi oleh jumlah komputer yang tersedia untuk ujian, periode waktu ujian *online*, dan mata kuliah yang tersedia ujian *onlinenya*.

Keterbatasan penyediaan komputer untuk pelaksanaan ujian *online* merupakan kendala untuk dapat memanfaatkan sistem ujian ini secara lebih luas. Pada masa registrasi 2006.2 UT telah melakukan peninjauan untuk menggunakan *ICT Center* di beberapa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang tersebar di beberapa kota, seperti di Bogor, Jakarta Timur, Serang, dan Bandung. Pada saat itu, SMK difasilitasi dengan jaringan internet yang terhubung dalam Jardiknas (Jejaring Pendidikan Nasional). Upaya ini dimaksudkan untuk meningkatkan pendayagunaan dan memberikan manfaat fasilitas yang tersedia di SMK dan untuk meningkatkan jumlah peserta ujian UT. Pengkajian melalui uji coba telah dilakukan terhadap kesiapan sumber daya di *ICT Centres*, kesiapan infrastruktur, kelancaran koneksi internet, aspek kemudahan pengelolaan dan pengawasan ujian, serta kerahasiaan, dan keamanan soal ujian. Uji coba telah dilakukan seperti halnya pelaksanaan ujian sesungguhnya, dan UT menyediakan tenaga TIK dan pengawas ujian untuk memastikan kelancaran koneksi internet dan keberhasilan *download* naskah ujian serta untuk membantu mengatasi kendala teknis dan memastikan bahwa pelaksanaan ujian sesuai prosedur yang berlaku.

Sehubungan dengan sistem ujian yang dilakukan belum sepenuhnya dilaksanakan secara *online* (belum *fully online*) maka pada tahun 2007 sistem ujian ini disebut sebagai ujian berbasis komputer (UBK). Pada waktu itu, set naskah soal ujian masih dirakit melalui server di masing-masing UPBJJ-UT penyelenggara ujian. Namun, UT tetap berupaya untuk menjamin kerahasiaan dan keamanan soal ujian melalui penggunaan *password* yang hanya diketahui oleh staf administrasi UBK saja. Pada periode ini, naskah ujian telah dapat dirakit berbeda-beda untuk setiap peserta ujian dan pada saat peserta ujian selesai mengerjakan soal akan langsung mengetahui jumlah jawaban benar dari soal-soal yang telah dikerjakan.

Untuk meningkatkan pelayanan kepada mahasiswa dan untuk menjaga kerahasiaan serta keamanan soal ujian, pada tahun 2008 UT menyempurnakan sistem ujian tersebut agar perakitan dapat dilakukan secara *fully online* melalui server komputer yang ada di Pusat Pengujian UT Pusat. Mulai saat itu, sistem ujian tersebut kembali dikenal sebagai Sistem Ujian *Online* (SUO). Penyempurnaan aplikasi SUO tersebut diawali dengan pelaksanaan *brainstorming* staf UT Pusat dengan staf yang ada di enam UPBJJ-UT (Medan, Padang, Bandung, Yogyakarta, Surabaya, dan Makassar).

Pengembangan SUO tersebut melalui tahapan sebagai berikut. (1) mendesain database bank soal SUO; (2) mendesain *database* dan sistem pendaftaran SUO; (3) mendesain *database* dan sistem ujian SUO; (4) mengembangkan/modifikasi aplikasi SUO; (5) menyediakan butir soal di bank soal SUO; (6) menyusun *Standard Operating Prosedure* (SOP); (7) mengembangkan prosedur penggunaan SUO dalam bentuk multimedia; (8) menguji coba aplikasi SUO; (9) menyosialisasikan SUO di UT Pusat dan di UPBJJ-UT; dan (10) melaksanakan SUO. Tahapan kegiatan butir 1-5 selesai dilaksanakan pada tahun 2009. Belum semua soal ujian tertulis mata kuliah disiapkan juga bank soal SUO-nya karena ada mata kuliah yang (a) bahan ajarnya sedang dalam proses revisi; (b) bentuk ujiannya bukan tes objektif; (c) memiliki soal ujian yang khusus (soal ujian berantai). Selama masa penyempurnaan menjadi SUO *fully online*, UT tetap melayani mahasiswa untuk mengikuti ujian berbasis komputer. Pada saat itu, ujian berbasis komputer telah diselenggarakan di 16 UPBJJ-UT.

Pada masa ujian 2009.1, SUO diuji cobakan di 6 UPBJJ-UT (Medan, Padang, Bandung, Yogyakarta, Surabaya, dan Makassar) dengan menggunakan jaringan internet. Untuk memudahkan pelaksanaan SUO selanjutnya, dosen UT melengkapi ketersediaan soal ujian melalui sistem bank soal dan Tim Pengembang SUO menyusun *Standard Operating Procedure* (SOP). SOP merupakan prosedur yang menjamin bahwa pekerjaan yang bersifat rutin dilaksanakan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan memberikan kemudahan dalam melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pekerjaan tersebut. Manual SOP yang dibuat diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja layanan yang diberikan oleh SUO. Dengan adanya instruksi kerja yang terstandarisasi maka semua kegiatan layanan SUO akan

dapat dilakukan secara konsisten oleh siapapun yang bertugas melakukan layanan. Secara garis besar SOP penyelenggaraan SUO mencakup persiapan, pelaksanaan, supervisi dan evaluasi, serta unit yang terkait.

Sosialisasi SUO kepada staf akademik di Pusat, staf di UPBJJ-UT, dan mahasiswa dimaksudkan agar pelaksanaan SUO dapat berjalan secara lancar. Sosialisasi kepada staf akademik UT Pusat bertujuan agar para staf akademik dapat memahami pelaksanaan SUO dan membantu menginformasikannya kepada mahasiswa. Sosialisasi kepada seluruh staf di UPBJJ-UT dimaksudkan agar (1) staf UPBJJ-UT memahami pelaksanaan SUO dan membantu menginformasikannya kepada mahasiswa, serta (2) staf tertentu seperti tenaga Tlk dan staf yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan ujian dapat menggunakan aplikasi SUO secara mandiri. Dengan demikian, diharapkan penyelenggaraan SUO mulai proses penjadwalan, pendaftaran, dan pelaksanaan ujian SUO, serta pengiriman hasil ujian ke UT Pusat dapat terlaksana dengan baik. Sosialisasi kepada mahasiswa disampaikan dalam bentuk multimedia melalui *website* UT <http://student.ut.ac.id>. Pengembangan prosedur penggunaan SUO dalam bentuk multimedia dimaksudkan agar penggunaan aplikasi SUO dalam pelaksanaan ujian SUO dapat tersosialisasi secara optimal. Prosedur yang dikembangkan terdiri atas video demo pendaftaran SUO, video ujian SUO, video ujian secara interaktif, dan informasi mata kuliah yang ditawarkan pada SUO. Prosedur ini telah diunggah di *website* UT. Melalui sosialisasi ini diharapkan mahasiswa dapat mengetahui dan memanfaatkan dengan baik layanan ujian SUO.



Gambar 1.
Foto Mahasiswa Sedang Mengikuti Ujian Online

Pada masa registrasi 2009.2 aplikasi SUO diuji cobakan di 9 UPBJJ-UT dengan menggunakan jaringan intranet *Virtual Private Network* (VPN). Ujicoba ujian SUO dilakukan di 6 UPBJJ-UT (Medan, Padang, Yogyakarta, Surakarta, Makassar, dan Surabaya) dan disimulasikan oleh staf UPBJJ-UT setempat. Sedangkan ujicoba di 3 UPBJJ-UT lainnya (Jakarta, Bogor, Bandung) dilaksanakan oleh mahasiswa yang pernah mengikuti UBK.

Pada tahun 2010, UT menyiapkan butir soal bank soal SUO untuk 420 mata kuliah program Nonpendas, 85 mata kuliah program Pendas, dan 4 mata kuliah tes masuk PPs. Jumlah mata kuliah tersebut terus bertambah dan pada masa ujian 2010.1 aplikasi SUO sudah dapat digunakan. Pada masa registrasi 2011.2, pelayanan SUO kepada mahasiswa UT telah dilakukan di 37 UPBJJ-UT. Pelayanan SUO tersebut telah berbasis jaringan internet VPN dan pelaksanaan ujiannya di kantor UPBJJ-UT. Seperti halnya perakitan naskah pada UBK, sistem penyiapan naskah ujian pada SUO juga menyiapkan set naskah yang berbeda untuk setiap peserta ujian dan sistem ini pun menunjukkan hasil jawaban benar setiap peserta ujian menyelesaikan satu mata ujian. Namun pada SUO, tampilan-tampilan yang tersedia telah disempurnakan. Perkembangan peserta ujian SUO sampai masa registrasi 2012.2 dapat dilihat pada Tabel 1.

Untuk meningkatkan pelayanan ujian, pada 2011 UT mulai mengembangkan SUO untuk soal uraian. Pengembangan sistem ini dimulai dengan mengirimkan

beberapa staf untuk mengikuti pelatihan singkat di Simon Fraser University, Canada pada 2010. Pengembangan SUO uraian ini dilakukan secara bertahap, dimulai dengan pengembangan bank soal uraian. Saat ini soal-soal uraian untuk bidang studi Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan Statistik sudah mulai tersedia. Jangka pendek untuk pengembangan SUO uraian ini adalah penyediaan bank soal uraian dan penyediaan soal uraian secara *online*. Pengembangan program untuk mengerjakan dan mengirimkan hasil ujian *online* masih dalam tahap pengkajian. Uji coba dan pengkajian mendalam terutama perlu dilakukan mengingat jumlah set soal uraian yang dapat dirakit melalui sistem ini membawa konsekuensi agar sistem juga dapat menyediakan rubrik penilaian yang tepat dan akurat.

Tabel 1.
Peserta Ujian SUO dalam Enam Semester (Tahun 2010-2012)

Masa Registrasi	Jumlah UPBJJ-UT Penyelenggara SUO	Jumlah Mahasiswa Peserta SUO
2010.1	15	332
2010.2	30	509
2011.1	31	905
2011.2	33	858
2012.1	35	1512
2012.2	36	2293

Sumber data: Pusat Pengujian, LPBAUSI, 2012

4. Pelaksanaan Sistem Ujian Online

SUO dilaksanakan setelah pelaksanaan ujian UAS tertulis. Mulai masa ujian 2011, semua UPBJJ-UT dapat menyelenggarakan ujian SUO. Penentuan jadwal pelaksanaan SUO dilakukan oleh masing-masing UPBJJ-UT pelaksana SUO sesuai dengan rentang waktu yang telah ditetapkan oleh UT Pusat. Pelaksanaan ujian SUO pada periode rentang waktu ujian dibagi menjadi 2 tahap, yaitu dengan membagi UPBJJ-UT ke dalam 2 kelompok, satu kelompok

melaksanakan ujian pada periode tahap pertama dan kelompok lainnya pada tahap kedua. Pembagian tahap ujian ini dimaksudkan untuk menghindari beban permintaan set naskah soal ke bank soal dari UPBJJ-UT agar proses ujian SUO dapat berjalan dengan lancar.

UPBJJ-UT penyelenggara SUO menentukan jadwal ujian *online* (hari, sesi ujian, dan kapasitas ruang ujian) sebelum pendaftaran ujian *online* dilaksanakan. Kapasitas tempat yang disediakan per UPBJJ-UT maksimal 20 mahasiswa pada setiap sesi ujian (sesuai dengan kapasitas ruang dan jumlah komputer yang tersedia). Satu hari ujian terdiri atas 3 sesi ujian dengan masing-masing sesi berdurasi 90 menit, yakni Sesi 1: 08.00–09.30 WIB; Sesi 2: 10.30–12.00 WIB; dan Sesi 3: 13.00–14.30 WIB.

Sebelum pelaksanaan ujian SUO, terdapat beberapa tahapan yang harus disiapkan, baik di UT Pusat maupun di UBJJ-UT sebagai berikut. *Pertama*, penyiapan mata kuliah tawar SUO yang melibatkan Fakultas, BAAPM, Pusat Pengujian, dan Pusat Komputer LPBAUSI. Mata kuliah tawar SUO adalah mata kuliah yang sudah ada di server SUO. Mata kuliah tawar tersebut harus di-*upload* ke *webserver* UT. *Kedua*, persiapan ujian SUO di UPBJJ-UT mencakup persiapan infrastruktur, SDM, dan kesamaan persepsi untuk pelayanan kepada mahasiswa. UPBJJ-UT yang menyelenggarakan SUO harus memenuhi ketentuan (1) ada tenaga TIK yang sudah memahami jaringan dan aplikasi SUO; (2) Koordinator Registrasi dan Ujian memahami pelaksanaan dan penggunaan aplikasi SUO; (3) ada dukungan dari Kepala UPBJJ-UT; (4) ada dukungan koneksi internet/intranet (VPN) yang lancar; (5) tersedia perangkat komputer untuk *server* dan *client*; serta (6) tersedia ruang ujian SUO yang representatif. *Ketiga*, penyiapan aplikasi SUO di UT Pusat dan UPBJJ-UT serta pelaksanaan sinkronisasi data registrasi SRS dengan data pendaftaran peserta SUO. *Keempat*, menyiapkan informasi pelaksanaan SUO untuk diumumkan di *website* UT. Informasi pelaksanaan SUO tersebut terdiri atas waktu pendaftaran ujian SUO, periode waktu pelaksanaan dan UPBJJ-UT penyelenggaranya, daftar mata kuliah yang ditawarkan pada SUO, dan persyaratan mengikuti SUO.

Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran SUO melalui situs dan waktu yang ditentukan. Ketentuan yang harus dipenuhi untuk mendaftar ujian SUO adalah mahasiswa harus (1) melakukan aktivasi pada UT *online* untuk mendapatkan *account*, (2) terlebih dahulu mendaftarkan mata kuliah untuk ujian biasa (*paper and pencil test*) termasuk yang jam ujiannya bentrok dengan jumlah mata kuliah maksimum yang dapat diikuti SUO adalah 10 mata kuliah, (3) melakukan pendaftaran ujian *online* secara *online* melalui *website* UT dan membayar SPP sesuai ketentuan, serta (4) mengonfirmasikan pendaftaran SUO ke UPBJJ-UT dengan menunjukkan tanda bukti setor pembayaran SUO (secara langsung atau melalui pos).

Setelah mahasiswa melakukan konfirmasi, UPBJJ-UT melakukan konfirmasi ke aplikasi pendaftaran SUO dan mengubah status yang menunjukkan bahwa mata kuliah yang sudah didaftarkan sudah *valid*. Selanjutnya, mahasiswa akan mendapatkan *password* yang dikirimkan ke alamat email mahasiswa. *Password* inilah yang akan digunakan untuk masuk ke aplikasi SUO pada saat mengikuti ujian. Apabila dalam tiga hari mahasiswa tidak melakukan konfirmasi ke UPBJJ-UT maka data mata kuliah SUO yang telah didaftarkan tersebut akan otomatis terhapus dari aplikasi pendaftaran SUO.

Menjelang pelaksanaan ujian SUO, hal yang harus dilakukan meliputi (1) memastikan server bank soal SUO sudah aktif dan siap digunakan; (2) memastikan jaringan internet/intranet berjalan dengan lancar; (3) menginstal aplikasi SUO pada server UPBJJ-UT; (4) mengatur koneksi server client dan server UPBJJ-UT dengan Server bank soal di UT Pusat; (5) menginstal aplikasi SUO di server UPBJJ-UT; (6) menyiapkan data pendukung pelaksanaan SUO yang berupa Daftar hadir peserta SUO, Berita Acara pelaksanaan SUO, Tata tertib pelaksanaan SUO, Bukti serah terima berkas sebelum dan sesudah ujian SUO; (7) mempersiapkan bank soal untuk mata kuliah yang akan diujikan pada server bank soal SUO; serta (8) mengecek data peserta SUO.

Sebelum melakukan ujian mahasiswa peserta SUO diwajibkan mengikuti latihan SUO selama 5 menit. Selain mahasiswa wajib mengisi *user id* dan *password*, Petugas UPBJJ-UT juga perlu memasukkan *password* petugas. Kedua *password* tersebut berfungsi untuk menjamin keamanan data dan kerahasiaan

soal. Apabila kedua *password* sudah benar maka set naskah ujian akan secara otomatis terunduh dari *server* bank soal SUO di UT Pusat ke komputer peserta SUO (*client*).

Permasalahan yang dihadapi dalam ujian SUO pada awal uji coba SUO masa ujian 2010.1 adalah masih ditemukan ketidakstabilan jaringan, masih terdapat kekurangan dalam aplikasi SUO, adanya masalah pada perangkat komputer *thin client*, dan ditemukan terjadinya *hang* dan *blue screen*. Namun, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan ujian UBK dan perlakuan teknis lainnya agar tidak merugikan mahasiswa. Kemunculan permasalahan yang dialami pada saat ujian *online* tersebut semakin jarang ditemukan karena sudah ada penyempurnaan aplikasi, kondisi jaringan internet, ataupun intranet sudah relatif stabil, sudah terjadi penggantian server *thin client* dengan peralatan yang memiliki spesifikasi lebih handal. Permasalahan yang masih ditemukan adalah terjadinya *hang* dan *blue screen* pada komputer, yang mengganggu proses ujian mahasiswa. Untuk itu, Pusat Pengujian dan Pusat Komputer UT masih terus melakukan perbaikan sistem mengingat SUO merupakan sistem ujian alternatif yang bermanfaat bagi mahasiswa.

5. Penutup

SUO merupakan salah satu pemanfaatan TIK yang telah dilakukan oleh UT untuk mendukung upaya pemberian keleluasaan bagi mahasiswa untuk menentukan waktu ujian, sesuai dengan keleluasaan yang telah diberikan UT kepada mahasiswa dalam menentukan waktu belajar dan penyelesaian studi. SUO diharapkan menjadi solusi bagi mahasiswa yang karena berbagai alasan tidak dapat mengikuti ujian pada waktu ujian tertulis yang telah dijadwalkan. SUO merupakan alternatif dari sistem ujian yang menggunakan kertas dan alat tulis (*paper and pencil test*) yang diterapkan di UT. Penyelenggaraan SUO diharapkan dapat memberikan fleksibilitas dalam penentuan jadwal ujian di luar waktu UAS tertulis pada periode yang telah ditetapkan, mendukung kelancaran penyelesaian pendidikan sesuai dengan yang direncanakan, dan utamanya dapat meningkatkan kualitas layanan ujian kepada mahasiswa.

Berbagai uji coba dan penyempurnaan telah dilakukan oleh UT dari sejak pengembangan SUO pada tahun 2004. Penamaan ujian *online* ini pun sempat berganti menyesuaikan perkembangan yang terjadi. Pada awal pengembangannya nama untuk ujian *online* ini adalah Sistem Ujian Online (SUO) karena semangatnya memang menyediakan ujian *fullyonline*. Alasan keamanan dan kerahasiaan soal ujian menjadikan pengembangan sistem ujian ini tidak langsung dapat bersifat *fullyonline*. Oleh sebab itu, pada tahun 2007 ujian tersebut disebut ujian berbasis komputer (UBK). UT terus mengikuti perkembangan TIK dan terus berupaya memanfaatkannya untuk menyempurnakan UBK yang sudah ada tersebut dan pada tahun 2009 UT melakukan penyempurnaan sehingga dihasilkan sistem ujian yang *fullyonline* dengan sistem keamanan serta kerahasiaan soal ujian yang lebih terjamin. Setelah melalui berbagai uji coba, pada 2010 UT berhasil menyelenggarakan SUO sesuai yang telah direncanakan. Upaya penyempurnaan tersebut tidak berhenti, saat ini UT pun terus mengikuti perkembangan TIK untuk bidang pengujian dan penilaian serta berupaya untuk terus menyempurnakan SUO agar UT dapat melayani mahasiswa menempuh ujian *online* secara lebih luas dan lebih baik. Hal tersebut dilakukan oleh UT karena komitmen UT terhadap tujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada mahasiswa, terutama dalam bidang pengujian dan penilaian.

REFERENSI

- Achtemeier, S., Morris, L., & Finnegan, C. (2003). Consideration for Developing Evaluation on OnlineCourse. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1). Diunduh dari <http://sloan-c.org/publications/jaln/v7n1/v7n1achtemeier.asp> pada 25 Juni 2009.
- Anakwe, B. (2008). Comparison of Student Performance in Paper-based Versus Computer Based Testing, *Journal of Education for Business*, September/October 2008.
- Asia Pasific Knowledge Base on Open Distance Learning. (2004). Diunduh dari <http://asipacificodl.oum.edu.my/ODL/html/odl/topics/assessment.shtml> pada 1 Februari 2006.
- Bishop, P. (2000). CTI Maths and Stats Workshop 18. Diunduh dari <http://www.bham.ac.uk/crimath/workshops/wass.htm> pada 12 Desember 2008.
- Bitzer, D. L. (2000). A Comparative Analysis of Web Based Testing and Evaluation Systems. Diunduh dari <http://renoir.csc.ncsu.edu/MRA/Reports/WebBasedTesting.html> pada 01 Juni 2009.
- Bridgeman, B., Lennon, M. L., & Jackenthal, A. (2003). Effects of ScreenSize, Screen Resolution, and Display Rate on Computer-Based Test Performance. *Applied Measurement in Education*, 16, 191–205.
- Cantillon, P., Irish, B., dan Sales, D. (2004). Using Computer for Assessment in Medicine. *BMJ. Volume 329*: 606–609.
- Conole, G. & Dyke, M. (2004). What Are The Affordances of Information and Communication Technologies?, *ALT-J*, 12(2), 111–123.
- Duran, R.P. (2000). *Implications of Electronic Technology for NAEP Assessment*. Palo Alto, CA: NAEP Validity Studies (NVS) American Institutes for Research.
- Eastin, M.S., & Larose, R. (2000). Internet Self-Efficacy and The Psychology of The Digital Divide. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 6(1).

Diambil dari <http://jcmc.indiana.edu/vol6/issue1/eastin.html> pada 7 Juni 2007.

Gallagher, A., Bridgeman, B., & Cahalan, C. (2002). The Effect of Computer-Based Tests on Racial-Ethnic and Gender Groups. *Journal of Educational Measurement*, 39(2), 133–147.

Gibson, E. J., Brewer, P. W., Dholakia, A., Vouk, M. A., & Bitzer, D. L. (2000). A Comparative Analysis of Web Based Testing and Evaluation Systems. Diunduh dari <http://renoir.csc.ncsu.edu/MRA/Reports/WebBasedTesting.html> pada 07 Juni 2009.

Huffman, D., Goldberg, F. & Michlin, M. (2003). Using Computers to Create Constructivist Learning Environments: Impact on Pedagogy and Achievement. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 22(2), 151-168. Norfolk, VA: AACE. Diunduh dari <http://www.editlib.org.proxy.lib.sfu.ca/p/14456> pada 14 Desember 2010.

Jones, T. (2002). Options and Considerations for Distance Education Learner Assessment and Self-Assessment. *Turkish Online Journal of Distance Education -TOJDE*. ISSN 1302-6488.3(3).

Jones, E.T., Lindner, J.R., Murphy, T.H., & Dooley, K.E. (2002). Faculty Philosophical Position Towards Distance Education: Competency, Value, and Educational Technology Support. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(1). Diunduh dari <http://www.westga.edu/~distance/ojdl/spring5 1/jones5 1 .html> pada 25 Juni 2007.

Juchnowski, M., & Atkins, P. (1999). *Online assessment: Let's do it*. Swinburne: University of Technology, Australia.

Khare, A. and Lam, H. (2008). Assessing Student Achievement and Progress with Online Examinations: Some Pedagogical and Technical Issues, *International Journal on ELearning*; 7(3), p. 383, Academic Research Library.

Keng, L., McClarty, K.L., & Davis, L.L. (2006, April). *Item-level Comparative Analysis of Online and Paper Administrations of The Texas Assessment*

of Knowledge and Skills. Paper Presented at The Annual Meeting of The National Council on Measurement in Education, San Francisco, CA.

- Kerka, S., Wonacott, M.E., Grossman, C., Wagner, J. (2000). *Assessing Learners Online*. Practitioner File. Diunduh dari <http://ericacve.org/fulltext.asp> pada 24 April 2005.
- King, K. P. (1998). Course Development on The World Wide Web. *New Directions for Adult and Continuing Education* No. 78 (Summer 1998): 25-32. (EJ 567 058).
- Lee, M., & Tsai, C. (2005). Exploring High School Students' and Teachers' Preferences Toward The Constructivist Internet-Based Learning Environments in Taiwan. *Educational Studies*, 31(2), 149-167.
- Mogey, N., and Watt, H. (1999). The Use of Computers in The Assessment of Student Learning. In *Implementing Learning Technology*, edited by G. Stoner. Edinburgh, Scotland: Learning Technology Dissemination Initiative, Heriot-Watt University. Diunduh dari <http://www.icbl.hw.ac.uk/lt/di/implementing-it/using.htm> pada 24 April 2005.
- Morgan, C. & O'Reilly, M. (1999). *Assessing Open and Distance Learners*. London: Kogan Page.
- Newman, C. (2000). *Online Testing Rated*. *Advertising-Age*, 71(20), 64. Diunduh dari <http://147.226.94.254:5239/per> pada 07 Januari 2009.
- Ogilvie, R. W., Trusk, T.C., Fitzharris, T.P., Blue, A.V. (1999). *Computer Administered Formative and Summative Exams in A Medical Basic Science Courses*. Diunduh dari <http://www.aum.iawf.unibe.ch/did/zsfhd.html> pada 3 November 2008.
- Poggio, J., Glasnapp, D.R., Yang, X., Poggio, A. J. (2005). A Comparative Evaluation of Score Results From Computerized and Paper & Pencil Mathematics Testing in a Large Scale State Assessment Program. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 3(6). February 2005. Diunduh dari <http://www.jtla.org> pada 12 Desember 2008.

- Pommerich, M. (2004). Developing Computerized Versions of Paper and Pencil tests: Mode effects for passage-based tests. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2(6). Diunduh dari <http://www.jtla.org> pada 28 Januari 2009.
- Prince, D. J., Fulton, R. A., and Garsombke, T. W. (2009). Comparisons of Proctored Versus non-Proctored Testing Strategies in Graduate Distance Education Curriculum, *Journal Of College Teaching And Learning*; 6 (7), p. 51, Nov 2009.
- Ravitz, J. (1998). Building Assessment Into The Design of Online Projects. Paper Presented at the National Educational Computing Conference, San Diego, CA, June 23, 1998. Diunduh dari http://www.gse.uci.edu/Ravitz/Necc98_Assess/1.html pada 24 April 2005).
- Rowntree, D. (1997). *Assessing Students: How Shall We Know Them?* London: Kogan Page.
- Rowe, N. (2004). Cheating in Online Student Assessment: Beyond Plagiarism. *Online Journal of Distance Learning Administration* 2004. Diunduh dari <http://www.westga.edu> pada 20 Mei 2009.
- Sahin, I. (2007). College of Education Faculty Members' Preferences Towards Internet-Based Learning Environments. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Volume 4 Number 9. Diunduh dari http://www.itdl.org/Journal/Sept_07/Sept_07.pdf pada 3 Maret 2010.
- Sandene, B., Horkay, N., Bennett, R., Allen, N., Braswell, J., Kaplan, B., & Oranje, A. (2005). *Online Assessment in Mathematics and Writing: Reports from The NAEP Technology-Based Assessment Project, Research and Development Series* (National Center for Education Statistics Publication No. NCES 2005-457). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Savery, J. R. (2002). Faculty and Student Perceptions of Technology Integration in Teaching. *The Journal of Interactive Online Learning*, 1(2), 1-16.

- Tarouco, L.; de Vit, A. R.; Hack, L.; and Geller, M. Supporting Group Learning and Assessment Through Internet." Paper Presented at The Trans-European Research and Education Networking Association Conference, Lisbon, Portugal, May 2000. <http://www.terena.nl/tnc2000/proceedings/1B/1b2.html>. Diunduh pada 1 Februari 2006.
- Taylor, J. (1995). *Distance Education Technologies: Fourth Generation Distance education*. Diunduh dari <http://www.usq.edu.au/users/taylorj/readings/4thgen.htm> pada 12 Januari 2007.
- Taylor, J. (2001). Fifth Generation Distance Education. In *Higher Education Series*. Canberra: Department of Education, Training, and Youth Affairs.
- Tim Rektorat Universitas Terbuka. (2014). *Laporan Kerja Tahunan Rektor Universitas Terbuka*. Jakarta: Universitas Terbuka. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Tsai, M., & Tsai, C. (2003). Information Searching Strategies in Web-Based Science Learning: The Role of Internet Self-Efficacy. *Innovations in Education and Teaching International*, 40(1), 43-50.
- Tsai, C. (2005). Preferences Toward Internet-Based Learning Environments: High School Students' Perspectives for Science Teaching. *Educational Technology & Society*, 8(2), 203-213.
- Wang, T. & Kolen, M.J. (2001). Evaluating Comparability in Computerized Adaptive Testing: Issues, Criteria and An Example. *Journal of Educational Measurement*, 38, 19-49.
- Way, W.D., Davis, L.L., & Fitzpatrick, S. (2006, April). *Score Comparability of Online and Paper Administrations of the Texas Assessment of Knowledge and Skills*. Paper Presented at The Annual Meeting of The National Council on Measurement in Education, San Francisco, CA.



Bab IV

SUMBER PEMBELAJARAN
TERBUKA UT

IV.1.

PERKEMBANGAN SUMBER PEMBELAJARAN TERBUKA (SUAKA) UNIVERSITAS TERBUKA

Tian Belawati dan Ludivica Endang Setijorini

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), khususnya teknologi *www* yang interaktif telah memungkinkan semua pengguna internet menjadi konsumen sekaligus produsen informasi secara *online*. Perkembangan ini memicu secara masif suatu gerakan *open movement*, termasuk gerakan *open source software* (OSS) dan *open content* yang mengusung paradigma *sharing* dalam menghasilkan dan menggunakan informasi dan materi-materi *online*. Paradigma *sharing* ini pula yang kemudian menunjang perkembangan konsep lisensi publikasi yang ingin memberikan kebebasan kepada penggunanya untuk memanfaatkan karya cipta seseorang tanpa harus melanggar *copyright*, yaitu konsep *copyleft*. Perkembangan paradigma lisensi terbuka *copyleft* ini terus berkembang dan melahirkan berbagai format lisensi terbuka, diantaranya *creative commons*, yang diciptakan untuk mendukung proses kreatif para pencipta karya (tulisan, gambar, foto, video, film, atau apapun) untuk

mencipta, membagi hasil ciptaannya, menggunakan karya cipta orang lain, memodifikasi cipta orang lain, dan menyebarkan ulang cipta karya tersebut dengan skema lisensi yang sesuai dengan keinginan pencipta awalnya.

Ketersediaan teknologi, perangkat lunak komputer, serta skema penyebaran informasi secara terbuka telah memudahkan setiap pencipta karya untuk membagi hasil karyanya secara *online* kepada siapa saja di seluruh dunia. Gerakan global ini secara signifikan telah menginspirasi banyak ahli dan institusi untuk mendistribusikan hasil karya ciptaannya secara cuma-cuma. The Massachusetts Institute of Technology (MIT) merupakan universitas pertama yang pada tahun 2001 mendeklarasikan bahwa seluruh materi perkuliahannya akan diunggah ke internet dan dibuka kepada publik secara cuma-cuma yang dikenal dengan istilah MIT OpenCourseWare (MIT OCW). Siapa pun dengan akses internet dapat melihat dan bahkan mengunduh materi perkuliahan MIT. Inisiatif MIT ini diikuti oleh banyak perguruan tinggi dunia lainnya sehingga pada tahun 2002 menginspirasi UNESCO untuk memperkenalkan istilah *open educational resources* (OER pada Forum *the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*).

Definisi OER menurut OECD (2007) adalah bahan digital yang ditawarkan bebas dan terbuka untuk pendidik, mahasiswa, dan peserta didik (*selflearners*) untuk dimanfaatkan dan digunakan kembali sebagai bahan pengajaran, pembelajaran, dan penelitian. OER meliputi materi pembelajaran, perangkat lunak (*software*) untuk mengembangkan, menggunakan, dan menyampaikan materi pembelajaran serta sumber daya implementasi pembelajaran seperti lisensi terbuka. Materi tersebut dapat berbentuk simulasi, teks, gambar, suara, atau video dalam format digital (OECD, 2007). UNESCO kemudian mendefinisikan OER yang meliputi materi yang dikembangkan dalam format nondigital.

Perkembangan era OER sejak tahun 2002 hingga saat ini sangat luar biasa. Hampir seluruh institusi pendidikan, khususnya perguruan tinggi dan lembaga-lembaga nirlaba swadaya masyarakat, termasuk di Indonesia, saat ini berkontribusi dalam memperkaya koleksi OER di dunia maya. Hampir tidak ada suatu "subjek" materi apa pun yang tidak dapat kita cari dalam berbagai

mencipta, membagi hasil ciptaannya, menggunakan karya cipta orang lain, memodifikasi cipta orang lain, dan menyebarkan ulang cipta karya tersebut dengan skema lisensi yang sesuai dengan keinginan pencipta awalnya.

Ketersediaan teknologi, perangkat lunak komputer, serta skema penyebaran informasi secara terbuka telah memudahkan setiap pencipta karya untuk membagi hasil karyanya secara *online* kepada siapa saja di seluruh dunia. Gerakan global ini secara signifikan telah menginspirasi banyak ahli dan institusi untuk mendistribusikan hasil karya ciptaannya secara cuma-cuma. The Massachusetts Institute of Technology (MIT) merupakan universitas pertama yang pada tahun 2001 mendeklarasikan bahwa seluruh materi perkuliahannya akan diunggah ke internet dan dibuka kepada publik secara cuma-cuma yang dikenal dengan istilah MIT OpenCourseWare (MIT OCW). Siapa pun dengan akses internet dapat melihat dan bahkan mengunduh materi perkuliahan MIT. Inisiatif MIT ini diikuti oleh banyak perguruan tinggi dunia lainnya sehingga pada tahun 2002 menginspirasi UNESCO untuk memperkenalkan istilah *open educational resources* (OER pada Forum *the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*).

Definisi OER menurut OECD (2007) adalah bahan digital yang ditawarkan bebas dan terbuka untuk pendidik, mahasiswa, dan peserta didik (*selflearners*) untuk dimanfaatkan dan digunakan kembali sebagai bahan pengajaran, pembelajaran, dan penelitian. OER meliputi materi pembelajaran, perangkat lunak (*software*) untuk mengembangkan, menggunakan, dan menyampaikan materi pembelajaran serta sumber daya implementasi pembelajaran seperti lisensi terbuka. Materi tersebut dapat berbentuk simulasi, teks, gambar, suara, atau video dalam format digital (OECD, 2007). UNESCO kemudian mendefinisikan OER yang meliputi materi yang dikembangkan dalam format nondigital.

Perkembangan era OER sejak tahun 2002 hingga saat ini sangat luar biasa. Hampir seluruh institusi pendidikan, khususnya perguruan tinggi dan lembaga-lembaga nirlaba swadaya masyarakat, termasuk di Indonesia, saat ini berkontribusi dalam memperkaya koleksi OER di dunia maya. Hampir tidak ada suatu "subjek" materi apa pun yang tidak dapat kita cari dalam berbagai

repository OER yang ada di dunia ini. Di antara situs OER perguruan tinggi yang populer, misalnya milik Stanford University (<http://see.stanford.edu/>), Harvard University (disebarkan melalui situs *Open Culture* pada <http://www.openculture.com/2010/08/>), Open University (<http://openlearn.open.ac.uk/>), dan masih banyak lagi. Sementara itu, situs-situs lain yang juga populer adalah OER Commons (www.oercommons.org), Curriki (www.curriki.org), Merlot (www.merlot.org), WikiEducator (www.wikieducator.org), iTunesU (www.apple.com/.../itunes-u/), Open Education Consortium (<http://www.oecconsortium.org/>), Khan Academy (www.khanacademy.org), dan sebagainya. Situs-situs ini serta banyak lagi situs lainnya secara kumulatif menawarkan ratusan ribu bahkan jutaan materi pembelajaran secara gratis dalam *platform* yang sangat mudah dioperasikan. Curriki dan WikiEducator bahkan telah berkembang menjadi semacam komunitas yang aktif melakukan diskusi-diskusi akademis terkait dengan materi yang sedang menjadi *hit* dan dapat diikuti juga melalui situs jejaring sosial *facebook* dan *twitter*.

Dengan kekayaan intelektual yang luar biasa, OER tentu saja sangat berperan dalam pembelajaran sistem terbuka dan jarak jauh. Penggunaan OER mendorong pengembangan pengetahuan secara berkelanjutan dan secara kolaboratif. Hal ini juga memungkinkan pengemasan berbagai materi ajar untuk disesuaikan dan diubah agar sesuai dengan konteks pengguna yang spesifik.

Universitas Terbuka (UT) sebagai universitas yang sepenuhnya menerapkan sistem terbuka dan jarak jauh tentu saja merupakan salah satu institusi pengguna dan sekaligus penghasil OER. Kiprah UT untuk “berbagi” ilmu pengetahuan kepada masyarakat umum secara bebas telah dimulai sebelum tahun 2000, bahkan sebelum MIT memperkenalkan OCW-nya dan sebelum istilah OER diperkenalkan oleh UNESCO. UT ketika itu telah mengembangkan berbagai materi pembelajaran pengayaan yang awalnya ditujukan bagi mahasiswa UT, tetapi dibuka untuk umum tanpa perlu *password*. Materi-materi pengayaan tersebut merupakan cikal bakal OER di UT yang kemudian pada tahun 2013 diresmikan dengan istilah sumber pembelajaran terbuka (SUAKA) sebagai terjemahan dari kata OER. Bagian ini akan menceritakan perkembangan SUAKA UT sejak awal inisiasi UT untuk membagi materi

pembelajarannya kepada masyarakat umum sebagai bagian dari kegiatan darma pengabdian kepada masyarakat.

2. Perkembangan OER di UT

a. *Jurnal Ilmiah Online* - <http://www.lppm.ut.ac.id/>

UT memulai gerakan berbagi materi kepada masyarakat umum pada tahun 1998 dengan meluncurkan jurnal *online*, yaitu *Jurnal Studi Indonesia* yang awalnya hanya didistribusikan dalam format tercetak. Setelah itu, semua jurnal yang diterbitkan oleh UT (melalui Pusat Studi Indonesia dan kemudian berganti nama menjadi Pusat Penelitian Keilmuan di bawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) diterbitkan dalam dua versi, yaitu versi tercetak dan versi *online*. Jurnal *online* UT yang pada saat penulisan artikel ini masih aktif terbit adalah (1) *Jurnal Pendidikan Tinggi dan Jarak Jauh*, (2) *Jurnal Pendidikan*, (3) *Jurnal Organisasi dan Manajemen*, serta (4) *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*. Di samping itu, sejak tahun 2013, UT juga menerbitkan jurnal-jurnal *online* lainnya untuk mempublikasikan karya ilmiah mahasiswa dari berbagai program studi yang ada di UT, yang seluruhnya berjumlah 28 sebagai berikut.

Untuk publikasi tesis mahasiswa program magister (S2), terdapat

1. *Jurnal Administrasi Publik dan Birokrasi*,
2. *Jurnal Bisnis dan Manajemen Eksekutif*,
3. *Jurnal manajemen Perikanan dan Kelautan*,
4. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*.

Untuk publikasi karya ilmiah mahasiswa program sarjana (S1), terdapat

5. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen*,
6. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*,
7. *Jurnal Sains dan Teknologi*,
8. *Jurnal Agribisnis dan Penyuluhan*,
9. *Jurnal Bahasa dan Sastra*,
10. *Jurnal Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora*,

11. *Jurnal Birokrasi,*
 12. *Jurnal Pembelajaran IPA SD,*
 13. *Jurnal Pembelajaran IPS SD,*
 14. *Jurnal Pembelajaran Matematika SD,*
 15. *Jurnal Pembelajaran Bahasa Indonesia SD,*
 16. *Jurnal Pembelajaran Tematik SD,*
 17. *Jurnal Pembelajaran PKN SD,*
 18. *Jurnal Pengembangan Bahasa AUD,*
 19. *Jurnal Pengembangan Kognitif AUD,*
 20. *Jurnal Pengembangan Fisik Motorik AUD,*
 21. *Jurnal Pengembangan Sosial, Emosional, dan Moral AUD,*
 22. *Jurnal Pembelajaran MIPA,*
 23. *Jurnal Pembelajaran Bahasa dan Sastra,*
 24. *Jurnal Pembelajaran IPS,*
 25. *Jurnal Administrasi Publik dan Birokrasi,*
 26. *Jurnal Bisnis dan Manajemen Eksekutif,*
 27. *Jurnal Manajemen Perikanan dan Kelautan,*
 28. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan.*
- b. Materi Pengayaan Mata Kuliah - <http://www.ut.ac.id/html/suplemen/suplemen.htm>

Pada tahun 2001 hingga tahun 2004, UT menerima bantuan/hibah penelitian dan pengembangan (R7D) dari the International Development and Research Center (IDRC) Kanada untuk eksperimentasi dan pengembangan UT *online*. Bagian dari R&D UT *online* ini adalah mengembangkan materi suplemen pembelajaran berbasis *web* yang kemudian dikenal dengan nama *web-suplement* untuk 60 mata kuliah. *Web-suplement* kemudian diunggah kedalam *website* UT dan dibuka untuk masyarakat umum. Inilah cikal bakal materi pembelajaran terbuka UT yang terus dikembangkan dan ditingkatkan jumlahnya menjadi UT

open courseware, yang pada tahun 2014 ini jumlahnya mencapai 310 mata kuliah dengan jumlah program sebanyak 368 judul.

- c. Learning Object Materials (LOM) - <http://pandoralom.ut.ac.id/modules/wfdownloads/>

Pada tahun 2004 hingga tahun 2006, UT kembali mendapatkan hibah R&D dari IDRC sebagai bagian dari proyek penelitian kolaborasi 14 institusi di 10 negara Asia. Pada proyek ini, UT antara lain mengembangkan materi pembelajaran secara berkolaborasi dengan Sukhothai Thammathirat Open University (STOU) Thailand dan Cambodia International University untuk mata kuliah statistik, matematika, fisika, kimia, dan biologi. Materi pembelajaran yang dikembangkan dikemas sebagai gugusan pembelajaran konsep inti yang dikenal dengan istilah *learning object materials* (LOM). LOM yang telah dikembangkan kemudian diunggah ke dalam website masing-masing perguruan tinggi dan dibuka untuk masyarakat umum, tanpa memerlukan kata sandi (password) untuk mengaksesnya.

- d. Video on Demand – Internet TV - <http://itv.ut.ac.id/>

Selama ini, sejak UT berdiri, UT telah banyak mengembangkan dan memiliki program-program siaran televisi yang ditayangkan di berbagai stasiun televisi komersial, seperti Televisi Pendidikan Indonesia (TPI) dan TVRI. Program-program tayangan televisi ini pada tahun 2010 mulai diunggah ke dalam *website* UT dengan tujuan agar mahasiswa yang tidak menonton program tersebut pada saat ditayangkan *live* oleh stasiun televisi dapat menontonnya pada *website* UT. Seiring dengan semakin populernya *YouTube*, format *webpage* program-program televisi tersebut kemudian diubah menjadi lebih sistematis sebagai situs *video on demand* (VOD) sehingga menjadi semacam internet TV. Saat ini, program yang tersedia di internet TV UT mencakup materi dari berbagai bidang studi serta bunga rampai yang mencapai 361 program. Keseluruhan program pada internet TV ini pun dibuka secara gratis bagi masyarakat umum. Pada kesempatan-kesempatan tertentu, seperti seminar dan konferensi, ITV-UT juga menayangkan program *live* dengan teknologi *video streaming*.

- e. Portal Guru Pintar Online (Pintu Interaksi Antarguru secara Online) – <http://www.gurupintar.ut.ac.id/>

Hampir 75 persen mahasiswa UT adalah guru yang sedang mengabdikan diri di seluruh pelosok tanah air. Sebagai “agen” yang mempersiapkan generasi mendatang, para guru yang sedang menempuh studi ataupun yang telah lulus dari UT perlu terus meningkatkan kapasitas dan kompetensi diri sehingga mereka memerlukan sumber informasi dan pengetahuan secara berkelanjutan. UT sangat memahami hal ini dan ingin memberikan fasilitasi kepada para guru, baik mahasiswa UT maupun bukan, untuk dapat terus belajar dan berbagi ilmu pengetahuan dan pengalaman. Untuk kepentingan inilah, pada tahun 2007, UT mulai mengembangkan satu portal khusus yang dimaksudkan sebagai “pintu interaksi antarguru secara online” dan diberi nama portal guru pintar online atau GPO. Kata “pintar” merupakan singkatan dari pintu interaksi antarguru. Fasilitas yang ada pada portal GPO yang menjadi kekuatan portal ini adalah laboratorium pembelajaran dan forum komunikasi guru serta materi pengayaan pembelajaran dan video pengayaan pembelajaran. GPO baru secara resmi diluncurkan kepada publik pada tahun 2010.

- f. Perpustakaan Digital - <http://www.pustaka.ut.ac.id>

Perpustakaan UT pada awalnya dikembangkan sebagai perpustakaan bagi dosen, penulis bahan ajar dan bahan ujian, serta staf UT. Mengingat mahasiswa UT tersebar di luar kampus/kantor UT, perpustakaan UT tidak didesain untuk mahasiswa. Seiring dengan perkembangan teknologi, UT mulai mengembangkan perpustakaan digital pada tahun 1997. Menu utama yang disajikan dalam perpustakaan digital ketika itu adalah katalog perpustakaan secara digital dan *online*. Mulai tahun 1998, sedikit demi sedikit koleksi internal perpustakaan seperti hasil penelitian, tesis/disertasi staf UT mulai didigitalisasi dan diunggah ke dalam *website* UT laman perpustakaan. Baru pada tahun 2000, UT secara resmi mengembangkan perpustakaan digital yang didesain untuk dosen, tutor, penulis bahan ajar dan bahan ujian, staf, serta mahasiswa. Untuk memenuhi kebutuhan pustakawan yang tersebar di berbagai tempat,

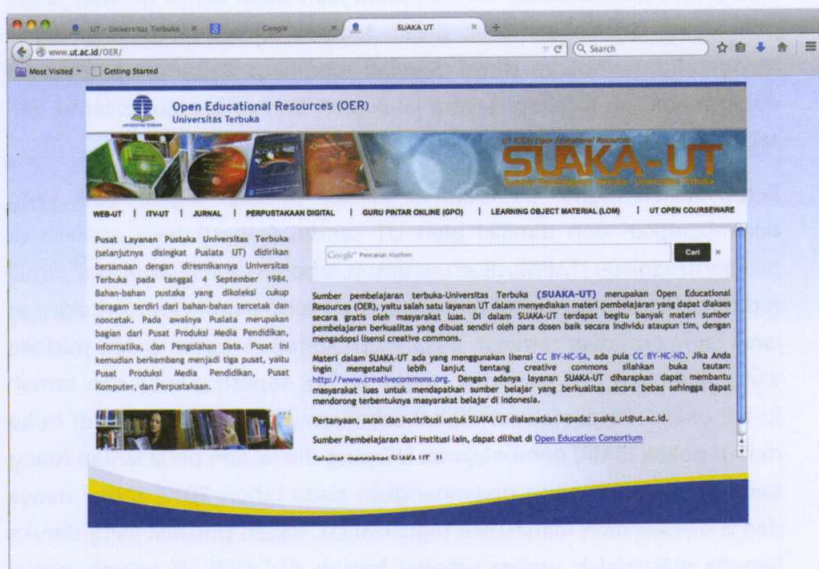
Perpustakaan UT juga melakukan digitalisasi daftar isi buku-buku yang menjadi koleksi perpustakaan. Tujuannya adalah pemustaka yang mengakses perpustakaan UT dari jarak jauh tidak hanya melihat judul, pengarang, dan tahun terbit dalam katalog *online*, tetapi juga dapat mengetahui gambaran isinya. Setelah membaca daftar isi, pemustaka dapat memesan fotokopi secara jarak jauh bagian-bagian tertentu dari salah satu buku yang diperlukan.

Perpustakaan digital UT memuat koleksi pustaka digital, baik yang dikembangkan dan dimiliki oleh UT sendiri (seperti tesis mahasiswa program magister (TAPM), disertasi dosen, laporan penelitian dosen, jurnal terbitan UT, buku-buku digital mengenai UT serta pendidikan terbuka dan jarak jauh, *prosiding* seminar, serta arsip digital) maupun materi pustaka yang dilanggan dari pemasok materi *online*, seperti *e-book* dan jurnal-jurnal *online*. Perpustakaan digital sebenarnya juga berisi seluruh buku materi pokok (BMP) pembelajaran UT yang diletakkan pada laman ruang baca virtual (RBV) yang dikembangkan pada tahun 2012, tetapi hanya dapat diakses oleh mahasiswa registrasi UT. Bahan pustaka yang dibuka kepada masyarakat umum sebagai bagian dari OER UT adalah materi pustaka yang dikembangkan oleh UT sendiri di luar RBV.

3. Sumber Pembelajaran Terbuka (SUAKA UT)

Setelah lebih dari satu dekade UT mengembangkan dan menyebarkan materi-materi secara terbuka, secara resmi baru pada tahun 2012 UT mendeklarasikan materi-materi tersebut sebagai materi pembelajaran terbuka sesuai dengan konsep OER. Untuk mewadahi berbagai materi terbuka tadi, UT pada tahun 2012 meluncurkan *webpage* sumber pembelajaran terbuka-Universitas Terbuka (SUAKA-UT) yang merupakan terjemahan dari *open educational resources* (OER) UT. SUAKA-UT (<http://www.ut.ac.id/OER/>) dirancang menjadi bagian dari kegiatan darma pengabdian kepada masyarakat (ABDIMAS) dengan cara menyediakan materi pembelajaran yang dapat diakses secara gratis oleh masyarakat luas. Dalam SUAKA-UT inilah seluruh materi

pembelajaran dan ilmu pengetahuan umum dalam kemasan jurnal *online*, *open courseware*, LOM, ITV, GPO, dan perpustakaan digital disatukan.



Gambar 1.
Tampilan Laman Utama Sumber Pembelajaran Terbuka (SUAKA-UT)

Untuk memudahkan dan memberi kenyamanan pada pengguna SUAKA-UT, pada tahun 2012 UT juga secara resmi mengadopsi lisensi terbuka *creative commons* (CC). Melalui SK Rektor Nomor 1255/UN31/KEP/2012, UT mengadopsi dua jenis lisensi CC, yaitu CC BY-NC-SA dan CC BY-NC-ND. Arti kedua lisensi tersebut sebagai berikut.

- ☐ CC BY-NC-SA: pengguna/masyarakat diperbolehkan menggunakan, menyalin, mengumumkan, menyebarkan, mengubah, mengadaptasi, dan memodifikasi ciptaan ini untuk tujuan nonkomersial selama Anda memberi pengakuan kepada pencipta awalnya dan tetap menggunakan lisensi yang persis sama dengan lisensi yang digunakan oleh pencipta awalnya.

- CC BY-NC-ND: pengguna/masyarakat hanya diperbolehkan untuk mengunduh (*download*) dan membaginya dengan orang lain untuk tujuan nonkomersial selama Anda tidak mengubah apa pun dan memberi pengakuan kepada penciptanya.

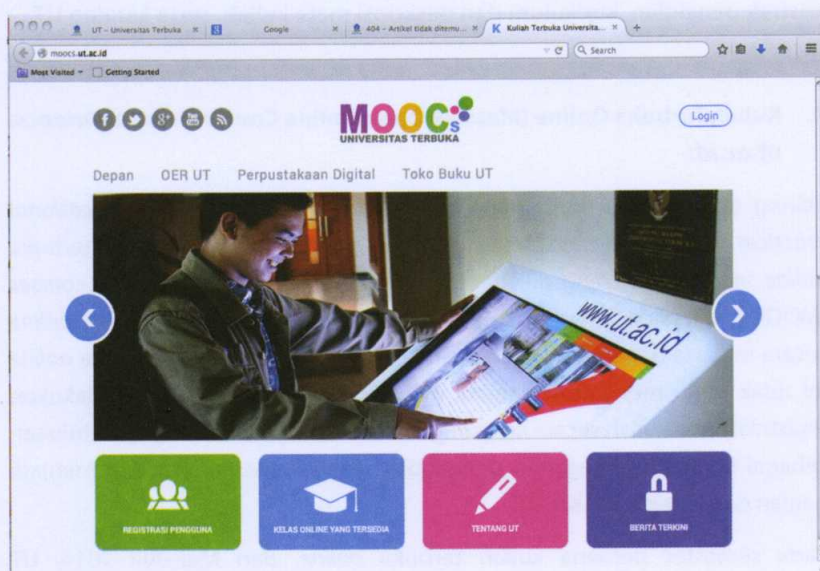
Materi SUAKA yang disebarakan dengan lisensi CC BY-NC-SA adalah program-program ITV, GPO, dan *open courseware*. Sementara itu, materi SUAKA yang disebarakan dengan lisensi CC BY-NC-ND adalah materi digital dalam perpustakaan digital UT (disertasi, tesis, penelitian, artikel *prosiding*, dan tinjauan mata kuliah dalam ruang baca virtual), jurnal *online*, buku digital, abstrak penelitian, kurikulum dan deskripsi mata kuliah, serta katalog UT.

4. Kuliah Terbuka Online (Massive Open Online Courses) - <http://moocs.ut.ac.id/>

Seiring dengan tren dunia yang telah bergerak ke arah *open educational practices* yang telah melahirkan berbagai penawaran perkuliahan terbuka *online* secara masif yang dikenal dengan nama *massive open online courses* (MOOCs), UT pada tahun 2014 juga mulai menawarkan perkuliahan *online* secara terbuka dan gratis. Peserta yang ingin mengikuti kuliah terbuka *online* ini tidak perlu mendaftar menjadi mahasiswa UT, tetapi cukup melakukan registrasi mata kuliah secara langsung. Kuliah terbuka *online* ini juga ditujukan sebagai bagian dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan menjadi bagian dari koleksi SUAKA-UT.

Pada semester perdana kuliah terbuka *online*, dari Mei–Juli 2014, UT menawarkan lima mata kuliah, yaitu publik speaking, manajemen pemasaran, pendidikan jarak jauh, *english for children*, dan aneka pengolahan pangan. Kelima mata kuliah ini ditawarkan sejak bulan Januari 2014 dan pada saat tutup registrasi telah menarik minat 3.476 peserta/mahasiswa. Dari seluruh mahasiswa yang melakukan registrasi, hanya 958 mahasiswa yang akhirnya aktif mengikuti perkuliahan dan hanya 499 (14% dari peserta registrasi) yang tercatat memasukkan tugas-tugas mata kuliah. Hasil akhir kelulusan MOOCs masih dalam pemrosesan ketika artikel ini ditulis sehingga belum

diketahui berapa yang akhirnya berhasil lulus mata kuliah yang diikutinya. MOOCs memang suatu hal yang baru bagi orang Indonesia. Oleh karena itu, jumlah peserta ini sudah cukup tinggi untuk penawaran pertama kali. Rendahnya tingkat penyelesaian MOOCs ini mirip dengan data dari MOOCs yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi-perguruan tinggi di luar negeri. Oleh karena itu, hal ini bukan merupakan suatu tanda rendahnya animo masyarakat. Salah satu kemungkinan adalah peserta memang hanya ingin *sit in* untuk menyerap ilmu, tetapi tidak berniat untuk mengerjakan tugas-tugas atau mereka memang belum terbiasa belajar secara jarak jauh.



Gambar 2.
Tampilan Laman MOOC UT

5. Penutup

Sebagai institusi pendidikan yang mendapat mandat dari pemerintah untuk memperluas akses masyarakat terhadap pendidikan tinggi dan berkualitas, UT berkomitmen penuh untuk menyebarkan, tidak saja program pendidikan

bergelar, tetapi juga ilmu pengetahuan dan program pendidikan berkelanjutan kepada seluruh lapisan masyarakat. Filosofi dan prinsip pendidikan terbuka, pendidikan bagi semua, serta pendidikan sepanjang hayat telah secara konkret diterjemahkan secara teknis dalam kebijakan dan sistem akademis serta operasional UT.

Dalam kerangka pemikiran itulah, UT secara berkelanjutan mengembangkan dan menyediakan berbagai materi pembelajaran dan ilmu pengetahuan secara gratis kepada seluruh masyarakat. Keseluruhan materi yang dikembangkan untuk disebarakan sebagai SUAKA ataupun kuliah terbuka merupakan perwujudan nyata dari komitmen UT untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap ilmu pengetahuan sehingga diharapkan dapat berkontribusi pada pembentukan masyarakat berbasis ilmu pengetahuan. Komitmen seiring dengan filosofi dan moto UT untuk membuka akses pendidikan tinggi bagi semua.

REFERENSI

- Atkin, D.E., J.S. Brown, & A.L. Hammond. (2007). "A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Report to The William and Flora Hewlett Foundation (pdf)," diunduh dari URL http://www.hewlett.org/uploads/files/Hewlett_OER_report.pdf on 28 July 2012.
- Belawati, T. (1999). "Sejarah Pemikiran Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh," *Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, eds. T. Belawati. Jakarta: Universitas Terbuka (pp. 30—44).
- Cobb, J. (2012). "Are You Ready to MOOC? A Conversation with George Siemens," retrieved from <http://www.learningrevolution.net/george-siemens-mooc/> on January 8, 2013.
- Hoosen, S. (2012). "Survey on Government's Open Educational Resources (OER) Policies (Prepared for the World OER Congress, June 2012) (pdf)," diunduh dari http://issuu.com/icde/docs/survey_on_government_oer_policies/13 pada 2 Agustus 2012.
- Latchem C., & I.Jung. (2009). *Distance and Blended Learning in Asia*. London & New York: Routledge.
- OECD. (2007). "Giving Knowledge for Free. The Emergence of Open Educational Resources," retrieved from URL <http://www.oecd.org/dataoecd/35/7/38654317.pdf>.
- Rosen, L. (2004). "Open Source Licensing Software Freedom and Intellectual Property Law (pdf)," diunduh dari <http://www.rosenlaw.com/oslbook.htm> pada 31 Juli 2012.
- Rothwell, R. (2008). "Creating Wealth with Free Software, Free Software Magazine," tersedia di http://www.freesoftwaremagazine.com/articles/creating_wealth_free_software.

Wiley, D. (2012). "Introduction to Openness In Education: Open Content," diunduh dari URL <http://openeducation.us/open-content> dan <http://opencontent.org/definition/>, pada 27 Juli 2012.

- c. Memfasilitasi komunikasi dan interaksi secara online antarmahasiswa, teman sejawat, tutor, dan dosen di PTJJ.
- d. Memberi kontribusi signifikan terhadap ICT literacy para guru dalam jabatan.

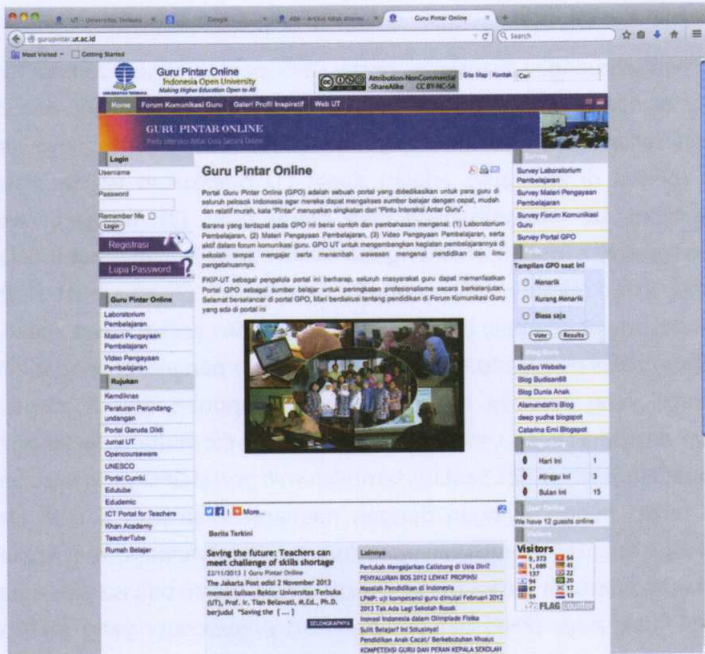
Sementara itu, tujuan khusus dari pengembangan portal GPO ini sebagai berikut.

- a. Menyediakan rujukan berbagai ragam sumber pembelajaran terbuka (*open educational resources – OER*) yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan diri (profesionalisme) guru dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah.
- b. Menyediakan sumber rujukan berbagai aturan perundangan yang berkaitan dengan profesi guru dan pembelajaran.
- c. Memfasilitasi komunikasi dan interaksi antarguru secara *online* sebagai wadah komunikasi atau forum komunikasi antarguru agar dapat saling menyapa dan berbagi pengalaman.

Dengan kata lain, portal GPO merupakan portal yang berisi berbagai sumber pembelajaran terbuka yang disediakan secara *online*, laboratorium pembelajaran *online*, serta forum komunikasi antarguru secara *online*. Materi yang tersedia dalam GPO meliputi informasi dan materi tentang dunia pendidikan, keguruan, dan pembelajaran; khususnya untuk mereka yang berprofesi sebagai guru atau pendidik pada berbagai jenjang pendidikan mulai dari pendidikan anak usia dini (PAUD), pendidikan sekolah dasar, hingga pendidikan sekolah menengah. Dengan demikian, guru yang dapat memanfaatkan portal GPO tidak terbatas hanya mahasiswa dan alumni FKIP UT, tetapi juga guru-guru lain atau masyarakat umum yang tertarik dengan dunia pendidikan. Berbagai sumber yang ada di dalamnya dapat dilihat, dipelajari, dan diunduh secara cuma-cuma, bahkan para guru dapat secara aktif memasukkan ide dan pendapatnya mengenai suatu sumber dalam kolom komentar dan dalam menu forum komunikasi guru.

3. Desain Portal GPO

Dalam pengembangan sistemnya, portal GPO memanfaatkan *Joomla Website Content Management System* (WCMS) yang bersifat *open source* dan dapat diunduh secara gratis. Menurut Riyanto (2008), kemampuan yang dimiliki *WCMS Joomla* di antaranya adalah dapat (1) melakukan *update* halaman secara cepat, (2) menambahkan *item* menu baru, (3) mengatur *weblink* dengan cepat dan mudah, (4) mengatur *banner* (iklan), (5) mengatur FAQ atau *frequently asked questions*, (6) mengatur *newsflashes*, (7) membuat arsip dan menampilkannya kembali, (8) mencetak, mengirim artikel lewat email, dan membaca artikel dengan format PDF, (9) mengatur pengguna dengan tingkat akses level yang berbeda, (10) menambah komponen, modul, *plugin*, dan *template* dari pihak ketiga, serta (11) menampilkan *file* multimedia tanpa harus membuat *script* tersendiri. Saat ini, tampilan web portal GPO yang baru sedang dalam tahap pengembangan dengan memanfaatkan modul CMS Drupal. Modul tersebut juga merupakan *open-source content management framework* yang dapat diperoleh secara gratis. Drupal ditulis dalam bahasa pemrograman *personal home page* (PHP) dengan *hypertext preprocessor* yang merupakan bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis dan dapat digunakan membangun sebuah CMS. Sementara itu, dalam pengembangan materinya, khususnya yang menyangkut pengembangan kasus-kasus pembelajaran dan video pembelajaran, FKIP-UT banyak melibatkan guru dan praktisi pendidikan.



Gambar 1.
Tampilan Muka Portal GPO

Sebagai sumber pembelajaran terbuka, portal GPO memiliki beberapa manfaat bagi para guru, di antaranya untuk (1) menambah kemampuan membaca dan mencari informasi, (2) mendorong terjadinya interaksi dan diskusi antarguru dalam kelompok mengenai materi-materi yang relevan dan aktual dengan kebutuhan mereka sendiri, serta (3) saling belajar dari fasilitas laboratorium pembelajaran yang dibangun melalui berbagai kasus pembelajaran nyata dan dikemas dalam bentuk format *video streaming*. Seperti yang diutarakan oleh Andayani dkk (2011), portal GPO dapat memperkaya pengetahuan yang sudah dimiliki guru melalui pengalaman mengajar dan pelatihan sebelumnya. Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah, diharapkan akan memicu kegiatan reflektif dari para guru dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kemudian dapat berujung pada peningkatan kreativitas dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

Portal GPO memiliki berbagai fasilitas dan menu utama, yaitu

- a. laboratorium pembelajaran,
- b. materi pengayaan pembelajaran,
- c. video pengayaan pembelajaran,
- d. forum komunikasi, dan
- e. rujukan terbuka lain.

a. Laboratorium Pembelajaran

Laboratorium pembelajaran merupakan salah satu fasilitas atau menu yang tersedia pada portal GPO. Di dalamnya, terdapat kumpulan *video streaming* yang menayangkan kasus atau permasalahan nyata yang terjadi dalam pembelajaran dan alternatif cara mengatasinya. Pada laboratorium pembelajaran, disajikan contoh-contoh kegiatan pembelajaran di dalam atau luar kelas sehingga dapat memancing para guru untuk memberikan masukan atau komentar terhadap alternatif pemecahan yang disajikan. Permasalahan pembelajaran yang disajikan dalam laboratorium pembelajaran adalah permasalahan nyata yang sering muncul di dalam atau luar kelas pada saat pembelajaran di sekolah-sekolah. Proses pengembangan naskah *video streaming* ini melibatkan para guru dari jenjang pendidikan anak usia dini (PAUD) sampai dengan sekolah menengah atas serta para dosen dari seluruh penjurusan di tanah air.

Sampai dengan pertengahan tahun 2014, laboratorium pembelajaran sudah memiliki koleksi 167 program *video streaming* yang dapat dilihat dan diunduh secara cuma-cuma. Laboratorium pembelajaran tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori, yakni seri pembelajaran PAUD, seri pembelajaran SD, dan seri pembelajaran SMP. Untuk dapat memberikan review/komentarterhadap kasus pembelajaran yang ditayangkan melalui *video streaming*, guru harus menjadi anggota portal GPO dengan cara melakukan registrasi secara online terlebih dahulu. Berdasarkan data pengunjung, sampai dengan Agustus 2014, sudah ada 31.366 guru yang

melakukan registrasi dan di antaranya 518 pengunjung telah membuka/ memanfaatkan video pembelajaran yang disajikan. Adapun perincian pengunjung untuk setiap jenis program seri pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.
Jumlah Kunjungan ke Laboratorium Pembelajaran (per April 2014)

No	Program Video	Jumlah Kunjungan
1	Seri Pembelajaran PAUD (23 program video)	108
2	Seri Pembelajaran Sekolah Dasar (69 program video)	195
3	Seri Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (75 program video)	215
Jumlah Kunjungan Total		518

Studi yang dilakukan oleh Antoro dkk (2012) terkait kualitas video dalam laboratorium pembelajaran menunjukkan bahwa 78% dari 228 orang responden pengunjung laboratorium pembelajaran (terdiri atas 70 orang responden yang me-review video pembelajaran TK/PAUD, 118 orang yang me-review video pembelajaran SD, dan 40 orang yang me-review video pembelajaran SMP) menyatakan cara mengatasi masalah pembelajaran yang ditampilkan dalam laboratorium pembelajaran dapat diterapkan oleh mereka. Lebih jauh, 70% responden juga menyatakan bahwa alur cerita dan metode pembelajaran yang disajikan dalam video cukup jelas dan 66% responden menyatakan bahwa metode pembelajaran yang di-share dalam laboratorium pembelajaran mudah dipahami untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang sama di tempat mereka. Hasil studi di atas menunjukkan adanya respons yang positif dari para pengguna (dalam hal ini para guru) terhadap kualitas *video streaming* pada laboratorium pembelajaran. Dengan demikian, video-video tersebut tidak hanya berfungsi sebagai media penyampai informasi dan pesan

untuk para guru, tetapi dapat berfungsi juga sebagai alat bantu dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

b. Materi Pengayaan Pembelajaran

Materi pengayaan pembelajaran pada portal GPO dimaksudkan untuk menambah wawasan dan pengetahuan para guru. Materi pengayaan pembelajaran yang tersedia berupa kumpulan materi pengayaan bahasa, kumpulan artikel, kumpulan materi pengayaan pembelajaran secara umum, kumpulan materi pengayaan pembelajaran anak usia dini, kumpulan materi pengayaan pembelajaran sekolah dasar, kumpulan materi pengayaan pembelajaran matematika dan IPA, kumpulan materi pengayaan pembelajaran IPS, kumpulan materi pengayaan pembelajaran yang dihasilkan oleh proyek *Decentralized Basic Education2* (DBE2) USAID, serta *link* kepada berbagai *website* pembelajaran lain yang relevan. Artikel-artikel yang ada di dalamnya bersifat praktis dan dapat langsung dijadikan acuan pembelajaran oleh para guru yang mencermatinnya. Berdasarkan data sampai dengan Agustus 2014, total jumlah kunjungan yang telah membuka materi pengayaan pembelajaran adalah sebanyak 349.119 kali untuk berbagai materi tersebut. Adapun perincian pengunjung untuk setiap topik dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2.
Jumlah Pengguna Materi Pengayaan Pembelajaran per Agustus 2014

No	Menu	Jumlah Topik	Jumlah Kunjungan
1	Kumpulan materi pengayaan pembelajaran bahasa	2	5.209
2	Kumpulan materi pengayaan pembelajaran	11	34.762
3	Kumpulan artikel	8	34.738
4	Kumpulan materi pengayaan pembelajaran anak usia dini	8	66.021
5	Kumpulan materi pengayaan pembelajaran sekolah dasar	5	25.334

No	Menu	Jumlah Topik	Jumlah Kunjungan
6	Kumpulan materi pengayaan pembelajaran matematika dan IPA	11	93.127
7	Kumpulan materi pengayaan pembelajaran IPS	3	24.188
8	Kumpulan modul pelatihan DBE2	47	56.824
9	Kumpulan <i>linkweb</i> pembelajaran	7	79.16
Jumlah Kunjungan Total			348.119

c. Video Pengayaan Pembelajaran

Video pengayaan pembelajaran merupakan salah satu materi yang tersedia pada portal GPO. Video yang disajikan di sini ada yang merupakan produksi UT ataupun institusi lain yang terkait dengan pembelajaran. Program-program video pada bagian ini lebih bersifat pembelajaran umum (tidak dikelompokkan berdasarkan jenjang satuan pendidikan). Berdasarkan data sampai dengan Agustus 2014, jumlah total kunjungan pada 106 program video adalah 87.305. Adapun perincian topik, jumlah video, dan kunjungan pada kelompok program video pengayaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3.
Jumlah Kunjungan pada Video Pengayaan Materi Pembelajaran
per Agustus 2014

No	Nama Serial Video	Jumlah video	Jumlah kunjungan
1	<i>Camcorder Mata</i>	9	5.233
2	<i>Merajut Sutra</i>	4	6.488
3	Sains, Matematika, dan Iptek	63	35.180
4	Belajar Bersama Alam	5	4.911

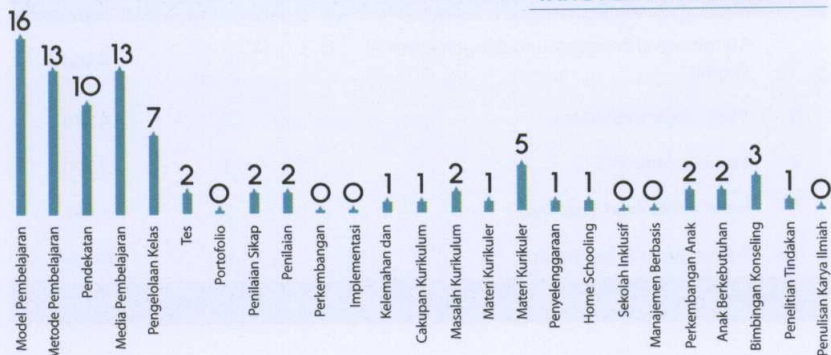
No	Nama Serial Video	Jumlah video	Jumlah kunjungan
5	Membingkai Pengetahuan dengan Kamera Digital	7	4.966
6	Pembelajaran Bahasa	5	4.889
7	Pembelajaran IPS	3	2.500
8	Pendidikan Anak Usia Dini	2	1.841
9	Pengalaman Refleksi Guru	8	21.297
Jumlah Total		106	87.305

d. Forum Komunikasi Guru (FKG)

Seorang guru perlu berkomunikasi, baik intrapribadi maupun antarpribadi. Secara intrapribadi, seorang guru perlu memiliki keterampilan dalam mengomunikasikan ide atau buah pikiran dirinya sendiri. Di samping itu, guru harus mampu menyampaikan pesan kepada peserta didik, orang tua murid, rekan sejawat, ataupun atasannya, baik kepala sekolah maupun pengawas. Komunikasi antarpribadi dibutuhkan guru dalam menjalin hubungan dengan sejawat dan mengembangkan dirinya.

Fasilitas FKG pada portal GPO merupakan fasilitas bagi para guru bukan hanya untuk menjalin komunikasi dengan sesama teman sejawat guru yang lain, tetapi juga untuk berlatih menuangkan buah pikiran atau ide dan meresponsnya dengan efektif. Oleh karena itu, dalam FKG disajikan topik-topik pembelajaran dan pendidikan untuk mengarahkan diskusi para guru. Seperti halnya pada laboratorium pembelajaran, para guru baru dapat terlibat dalam diskusi apabila yang bersangkutan telah melakukan registrasi.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan Suhartono dan Padmo (2012), para guru memanfaatkan FKG pada portal GPO untuk mendapatkan informasi seputar penguasaan materi pembelajarandan strategi belajar mengajar. Mayoritas para guru berniat untuk terus menggunakan FKG untuk melepaskan diri dari keterbatasan akses terhadap sumber belajar.

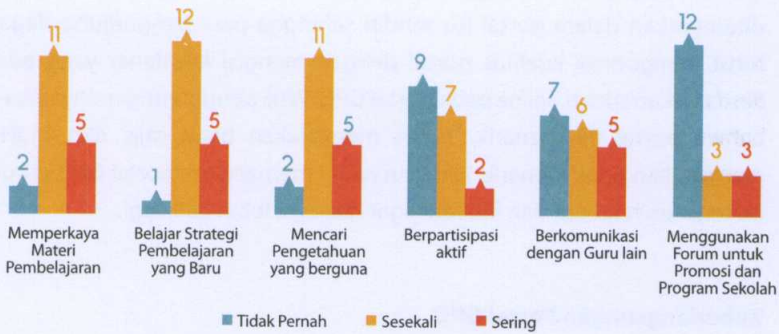


Gambar 2.
Materi FKG yang Diakses Pembaca

Berpijak dari pengalaman mereka dalam menggunakan FKG, para guru terdorong untuk menelusuri portal-portal lainnya, terutama yang berbahasa Indonesia. Studi yang samamenunjukkan bahwa para guru lebih tertarik untuk membahas topik metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, dan media pembelajaran dibandingkan materi yang lainnya. Hal ini dapat dilihat dari jumlah akses pada topik tersebut. Hal ini mungkin disebabkan para guru memiliki pengalaman pada topik-topik tersebut sehingga lebih percaya diri untuk mengungkapkan pendapatnya. Para guru tersebut kebanyakan memanfaatkan fasilitas internet yang disediakan sekolah mereka untuk mengakses GPO. Gambar 1 menunjukkan topik-topik pada FKG yang diakses oleh para guru.

Berdasarkan angket yang disebar kepada kurang lebih 240 guru di 12 kota di Indonesia, tampaknya guru membuka portal GPO untuk memperkaya materi pelajaran, berkomunikasi dengan guru, mencari pengetahuan yang berguna, dan berpartisipasi aktif dalam FKG. Hal ini digambarkan seperti berikut.

KEPERLUAN MEMANFAATKAN FORUM KOMUNIKASI GPO



Gambar 3.
Keperluan Guru Memanfaatkan FKG

e. Rujukan Terbuka Lainnya

Portal GPO juga menyediakan menu yang merujuk pada *open educational resources (OER)* lain yang bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para guru, seperti yang terdapat di lingkungan Kemendikbud, seperti rumah belajar serta berbagai peraturan perundangan yang terkait dengan kebutuhan para guru, UNESCO, CURRIKI portal yang juga didedikasikan untuk para pendidik, EDUTUBE, Khan Academy, Teacher Tube, dan lain-lain yang merupakan portal-portal yang banyak memuat materi-materi pendidikan terkini. Portal-portal ini sengaja dihubungkan dengan portal GPO agar memudahkan para guru mencari sumber lain yang sejenis.

Bermanfaat tidaknya layanan GPO dapat dilihat dari kunjungan/*hits* yang masuk ke portal GPO. Data statistik pengunjung *website* GPO sejak 1 Januari 2013 s.d. 30 April 2014 menunjukkan bahwa portal ini cukup populer terlihat dari kunjungan sebanyak 178.861 orang dengan akses sebanyak 154.873 *hits*. Baik tidaknya suatu karya, selain dilihat

dari kebermanfaatannya (seperti yang sudah diuraikan di atas), juga dapat dilihat dari pendapat para pengunjung atas karya tersebut. Oleh karena itu, portal GPO juga dilengkapi dengan perangkat survei yang ditempatkan dalam portal itu sendiri sehingga para pengunjung dapat turut mengontrol kualitas portal dengan mengisi kuesioner yang ada. Berdasarkan survei *online* pada portal GPO, 70% pengunjung menyatakan bahwa portal ini menarik, 17,9% menyatakan biasa saja, dan 11,8% menyatakan tidak menarik. Hasil survei ini memacu tim portal GPO untuk bekerja lebih kreatif dan inovatif agar hasilnya lebih baik lagi.

4. Keberlangsungan Portal GPO

Untuk keberlanjutan portal GPO, telah dilakukan sosialisasi dan diseminasi. Strategi sosialisasi dan diseminasi untuk memperkenalkan portal GPO kepada target sasaran yang telah dilakukan secara teratur, di antaranya melalui seminar bagi guru-guru yang akan mengikuti wisuda dan upacara penyerahan ijazah di UT Pusat dan di UPBJJ serta saat kegiatan orientasi mahasiswa baru FKIP-UT. Pada tahun 2011 dan 2012, juga dilakukan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan portal GPO kepada kelompok kerja guru (KKG dan MGMP) di beberapa kota di Indonesia (Tim Portal, 2012). Selain itu, sosialisasi dan diseminasi portal GPO juga dilakukan melalui berbagai seminar nasional ataupun internasional.

Rencananya, pada masa yang akan datang, strategi sosialisasi dan diseminasi portal guru pintar akan dilakukan dengan menggandeng mitra UT, seperti Kementerian Komunikasi dan Informatika serta Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan di kota-kota provinsi. Selain itu, akan dilakukan alih bahasa beberapa sumber pembelajaran terbuka portal GPO ke bahasa Inggris agar guru-guru di negara berbahasa Inggris dapat melihat dan membacanya serta berharap dapat ikut belajar bersama dengan teman sejawat guru di Indonesia.

5. Penutup

Portal GPO merupakan suatu sumber pembelajaran terbuka yang didedikasikan untuk para guru di tanah air. Portal ini masih harus terus dikembangkan dan dilengkapi dengan koleksi materi yang lebih kaya dan interkatif agar ke depan portal GPO dapat menjadi salah satu rujukan andal yang dapat dimanfaatkan para guru yang berujung pada peningkatan kompetensi dan kualitas pendidikan di tanah air.

REFERENSI

- Andayani, Sukmayadi, D., dan S. Prabowo.(2011). "Virtual Teaching Clinic to Sharpen Teachers' Problem-Solving Capabilities: A Case in Universitas Terbuka (UT)." Makalah disajikan pada the 24th ICDE World Conferenc, Nusa Dua, Bali, 2–5 Oktober 2011.
- Andayani, D. Sukmayadi, dan Suroyo. (2013). "Teachers' Sensitivity to Scientific Paper: Article Review from GPO." Makalah disajikan pada ICERI 2013, LPPM Universitas Negeri Yogyakarta, 17-18 Mei 2013.
- Antoro, S.D., N. Supratmi, dan T. Purwoningsih. (2012). "Efektivitas Video dalam Portal GPO." Laporan Penelitian (Tidak dipublikasikan). Jakarta:UT.
- cha/jpnn. (2011). "Indonesia Hanya Butuh 180 Ribu Guru di 2015," diunduh dari <http://www.jpnn.com/read/2011/> pada 29 November 2011.
- Rahayu, U. (2010). "Laporan Portfolio Pelatihan *Teaching Clinic* Pembelajaran." (Tidak dipublikasikan). Canada: Vancouver
- Riyanto, Slamet.(2008). "Web Portal dengan Joomla," diunduh dari <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2008/01/pengantar-joomla-slametriyanto.pdf> pada 5 Mei 2013.
- Suhartono dan D. Padmo. (2012). "Forum Komunikasi Guru pada Portal GPO sebagai Media Interaksi Antar Guru Profesional." Laporan Penelitian. (Tidak dipublikasikan). Jakarta: UT.
- Sapriati, A., dan D. Sukmayadi. (2011). "Grand Desain Laboratorium Pembelajaran pada Portal GPO." Laporan Penelitian. (Tidak dipublikasikan). Jakarta: UT.
- Tatminingsih, S. (2011). "Grand Desain Forum Komunikasi Guru pada Portal GPO." Laporan Penelitian. (Tidak dipublikasikan). Jakarta: UT.

Tim Portal GPO. (2012). "Laporan Tahunan Pengembangan Portal GPO Program BERMUTU Bank Dunia." Laporan Penelitian. (Tidak dipublikasikan). Jakarta: UT.

Noviyanti, M. (2011). "Grand Desain Materi Pengayaan pada Portal GPO." Laporan Penelitian. (Tidak dipublikasikan). Jakarta: UT.

IV.3.

LAYANAN PERPUSTAKAAN DIGITAL UT DALAM PERSPEKTIF SEJARAH

Effendi Wahyono

1. Pendahuluan

Perpustakaan UT merupakan perpustakaan perguruan tinggi yang memiliki tugas dan fungsi seperti halnya perpustakaan perguruan tinggi lainnya, yaitu menunjang pelaksanaan tridarma perguruan tinggi. Dengan tugas dan fungsi tersebut, perpustakaan perguruan tinggi memiliki peran penting dalam setiap perguruan tinggi. Kualitas akademis dalam sebuah perguruan tinggi dapat ditentukan oleh lengkap atau tidaknya koleksi perpustakaan dalam memenuhi kebutuhan mahasiswa, dosen, dan staf administrasi dalam penyelenggaraan tridarma. Karena itu, di Indonesia, Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT) mensyaratkan perpustakaan sebagai salah satu unsur yang dinilai dalam melaksanakan proses akreditasi. Kondisi tersebut telah mengangkat perpustakaan sebagai persyaratan dalam pembukaan sebuah perguruan tinggi. Tidak ada perguruan tinggi yang berdiri tanpa memiliki perpustakaan.

Sebagai lembaga pendidikan pemerintah, perpustakaan UT memiliki fungsi sebagaimana yang telah digariskan oleh Direktorat Pendidikan Tinggi (2004).

Menurut Siregar (2008: 7-8), beberapa tugas dan fungsi yang harus diemban oleh perpustakaan sesuai dengan pedoman dari Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi antara lain sebagai berikut.

- a. Pusat sumber belajar. Untuk menjalankan fungsi ini, perpustakaan harus menyediakan koleksi yang sesuai dengan kebutuhan belajar mengajar. Dengan demikian, koleksi perpustakaan harus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa, dosen, dan tenaga administrasi.
- b. Riset. Perguruan tinggi selalu dituntut untuk dapat mengembangkan ilmu pengetahuan. Karena itu, dosen dan mahasiswa di setiap perguruan tinggi harus selalu melakukan penelitian. Perpustakaan perguruan tinggi merupakan salah satu tempat penelitian. Untuk menjalankan fungsi sebagai tempat riset, perpustakaan harus selalu mengembangkan koleksi-koleksi terbaru, terutama jurnal.
- c. Deposit. Perpustakaan perguruan tinggi harus menjadi pusat deposit bagi karya intelektual yang dihasilkan dosen dan mahasiswa di lingkungan perguruan tingginya. Semua karya, hasil penelitian, serta temuan-temuan ilmiah dari dosen dan mahasiswa harus tersimpan di perpustakaan.
- d. Publikasi dan informasi. Semua karya intelektual dari mahasiswa dan dosen yang telah diserahkan kepada perpustakaan harus dipublikasikan dan diinformasikan secara luas kepada masyarakat. Dengan demikian, masyarakat dapat memanfaatkan semua hasil karya cipta yang telah dilakukan oleh perguruan tinggi.

Tantangan besar yang dihadapi perpustakaan UT untuk menjalankan tugas dan fungsi tersebut adalah mahasiswa yang besar jumlahnya dan tersebar di seluruh pelosok wilayah Indonesia yang sangat luas, bahkan di beberapa negara. Mereka merupakan faktor utama yang harus menjadi fokus layanan perpustakaan. Karena kondisi geografis, pada awal berdirinya perpustakaan UT tidak dapat memberikan layanan kepada mahasiswa sebagaimana perpustakaan perguruan tinggi konvensional. Perpustakaan UT hanya dapat memberikan layanan kepada dosen UT yang ada di kantor pusat dan para penulis modul atau bahan ajar UT. Dengan demikian, ada kesenjangan antara

banyaknya sumber informasi (koleksi perpustakaan) yang harus disampaikan kepada mahasiswa di satu pihak dan di pihak lain, mahasiswa yang tersebar di berbagai tempat membutuhkan layanan informasi. Karena itu, perlu ada jembatan yang dapat mengatasi kesenjangan tersebut. Infrastruktur teknologi dan komunikasi yang mengalami perkembangan luar biasa dewasa ini merupakan jembatan yang dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan dan jarak. Perpustakaan digital UT yang dibangun dengan struktur teknologi informasi merupakan jembatan yang dapat mengatasi kesenjangan itu. Dalam membangun jembatan informasi yang menghubungkan antara sumber informasi dan pencari informasi (mahasiswa/pemustaka), diperlukan strategi untuk penyampaian informasi. Penggunaan teknologi informasi merupakan langkah yang harus menjadi pilihan bagi perpustakaan dalam membangun jembatan informasi tersebut (Watson, 2012).

Untuk membuat jembatan berfungsi dengan baik, koleksi yang dikembangkan harus memenuhi kebutuhan pemakai, yang dalam konteks UT adalah mahasiswa, dosen (termasuk penulis bahan ajar dan tutor), dan tenaga kependidikan yang tersebar di berbagai tempat. Hal penting yang harus diperhatikan dalam pengembangan perpustakaan digital, selain teknologi informasi, adalah koleksi yang harus selalu dikembangkan dalam bentuk digital dengan jumlah dan ragam yang dapat memenuhi kebutuhan pemustaka. Koleksi digital yang disebarakan melalui jaringan internet dapat memperpendek jarak antara perpustakaan sebagai sumber informasi dan mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan, bahkan masyarakat umum sebagai pengguna informasi. Upaya perpustakaan UT dalam memenuhi kebutuhan pengguna adalah mengalihmediakan koleksi tercetak yang *copy right*-nya milik UT, seperti hasil penelitian, artikel, tesis, disertasi, dan sejenisnya ke dalam bentuk digital. Koleksi digital juga dikembangkan melalui pembelian secara *perpetual* atau berlangganan tahunan, seperti koleksi *e-book* ataupun *e-journal*.

Di samping itu, perpustakaan UT juga mengalihmediakan koleksi bahan ajar cetak (modul) ke dalam format digital. Bahan ajar dalam format digital ini kemudian secara *full text* diunggah ke dalam menu ruang baca virtual yang ada di perpustakaan digital UT. Tersedianya koleksi digital dalam perpustakaan

yang dapat diakses secara jarak jauh akan menguntungkan mahasiswa dalam sistem jarak jauh (Bower and Mee, 2010: 473). Dengan kemajuan teknologi informasi saat ini, layanan perpustakaan untuk mahasiswa pendidikan jarak jauh, seperti UT, bisa sejajar dengan layanan perpustakaan pada perguruan tinggi tatap muka. Dengan dukungan teknologi informasi dan komunikasi, perpustakaan UT dapat menjalankan tugas dan fungsinya sebagai perpustakaan perguruan tinggi sebagaimana yang telah digariskan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Paper ini akan memaparkan bagaimana perpustakaan Universitas Terbuka dikembangkan dengan struktur yang dapat melayani kebutuhan pemakai, dalam hal ini mahasiswa, dosen atau tutor, dan tenaga kependidikan yang tersebar di berbagai wilayah. Bagaimana perpustakaan pada perguruan tinggi jarak jauh, seperti UT, dapat memberikan layanan yang sama kualitasnya dengan layanan perpustakaan pada perguruan tinggi konvensional.

2. Latar Belakang Sejarah Pengembangan Perpustakaan Digital UT

Teknologi informasi telah lama digunakan dalam dunia perpustakaan. Di Amerika Serikat, teknologi ini sudah digunakan sejak tahun 1960-an. Pada tahun 1985, lebih dari 1000 perpustakaan di dunia telah menggunakan teknologi informasi untuk otomasi perpustakaan. Pada dekade ini, beberapa perpustakaan perguruan tinggi dan beberapa perpustakaan khusus di Indonesia mulai mengembangkan otomasi perpustakaan. Awalnya, pengembangan otomasi perpustakaan ini merupakan inisiatif pustakawan. *Software* yang digunakan pun bermacam-macam. Perpustakaan IPB dan Unhas misalnya menggunakan DBase III, tetapi kemudian ditinggalkan karena kurang cocok untuk mengolah data bibliografis. Perpustakaan Biotrop di Bogor dan Bank BNI menggunakan *Inmagic*. Ada beberapa perangkat lunak yang ditawarkan kepada berbagai perpustakaan di Indonesia saat itu, tetapi belum ada yang cocok. Baru pada akhir 1986 ketika micro CDS/ISIS (*computerized documentation system/integrated set of information system*) masuk ke Indonesia, banyak perpustakaan PTN yang memanfaatkan *software* ini (Sulistyo Basuki, 1989).

CDS/ISIS adalah perangkat lunak aplikasi untuk mengelola cantuman bibliografis yang dapat dijalankan dengan komputer personal (PC). Perangkat lunak ini dikembangkan oleh UNESCO pada tahun 1975 untuk komputer *mainframe*. Untuk dapat mengelola dokumen-dokumen secara lebih mudah, UNESCO terus mengembangkan CDS/ISIS. Pada tahun 1989, UNESCO mengeluarkan CDS/ISIS versi 2.3 dengan kemampuan membuat indeks lebih cepat, tersedia sarana penelusuran bebas, bahasa format yang lebih baik, dan tersedia modul pemrograman dengan bahasa PASCAL. Pada tahun 1992, diterbitkan versi 3.0 yang memungkinkan digunakan dalam jaringan komputer mikro.

Pengembangan sistem otomasi perpustakaan di Indonesia diawali sekitar 1985 ketika PDIN (Pusat Dokumentasi dan Informasi Nasional, kini Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah - PDII) menggunakan program MINISIS atau CDS/ISIS versi komputer mini dari UNESCO. Tahun 1995, Perpustakaan IPB menguji coba *software* otomasi perpustakaan secara terpadu yang merupakan pengembangan CDS/ISIS dan dikenal dengan nama ISISCIR (ISIS untuk sirkulasi). Program ini kemudian berganti nama menjadi SIPISIS (sistem informasi perpustakaan berbasis ISIS) yang mulai dikembangkan dan digunakan secara resmi oleh Perpustakaan IPB awal tahun 1996. Secara teknis, program SIPISIS dikembangkan dari versi standar CDS/ISIS menggunakan bahasa *pascal* CDS/ISIS. Pengembangan mencakup penambahan modul dan keterpaduan antara modul yang dibuat membuat sistem lebih mudah digunakan melalui penyederhanaan menu-menu serta juga dengan menggunakan bahasa Indonesia dan sesuai dengan kebutuhan perpustakaan Indonesia pada umumnya. Dengan demikian, terdapat modul-modul tambahan yang tidak tersedia pada versi standar, misalnya sistem pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian buku, penagihan pinjaman, statistik peminjaman dan pengembalian buku, masalah denda, serta berbagai fitur-fitur lainnya, seperti modul pencatatan pengunjung perpustakaan, cek peminjaman, dan penelusuran (Mustafa, 2005). IPB kemudian secara gencar mempromosikan program yang telah berhasil dikembangkannya sehingga dalam waktu yang tidak lama banyak perpustakaan perguruan tinggi menggunakan program SIPISIS.

Secara umum, perpustakaan mengembangkan sistem otomasi untuk berbagai tujuan, antara lain untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja, memperluas jangkauan layanan, yang pada ujungnya adalah meningkatkan kualitas layanan perpustakaan. Pada tahun 1988, Unit Koordinasi Kegiatan Perpustakaan (UKKP) dibentuk di bawah Proyek Pengembangan Perguruan Tinggi Bantuan Luar Negeri (Loan No. 2944-IND) Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi (Dikti). Prinsip proyek ini adalah pemanfaatan sumber secara bersama yang dimiliki PTN. Dengan prinsip *resource sharing*, dibentuk pusat layanan disiplin ilmu yang menjadi pusat layanan bibliografi perguruan tinggi. Untuk keperluan tersebut, dikembangkan pangkalan data bibliografi dengan menggunakan himpunan cantuman bibliografi bahan pustaka dalam bentuk katalog terbaca mesin (MARC = *machine readable catalog*) yang kemudian dikembangkan di Indonesia menjadi INDOMARC. Salah satu sasaran pengelolaan pangkalan data bibliografi oleh pusat layanan bibliografi perguruan tinggi adalah pembentukan katalog induk perpustakaan perguruan tinggi (Hariyadi, 1989). Dengan adanya *resource sharing* ini, perpustakaan perguruan tinggi bukan saja dapat mengembangkan koleksi yang bermutu, tetapi juga dapat melakukan efisiensi anggaran karena dapat menghindari duplikasi koleksi.

Sebagai perpustakaan perguruan tinggi negeri, perpustakaan UT harus mengikuti program kerja sama jaringan perpustakaan yang dibangun Dikti. Dengan mahasiswa yang tersebar di berbagai wilayah, program jaringan kerja sama perpustakaan PTN jelas akan menguntungkan UT. Dengan mengikuti program Dikti, UT berharap dapat melayani mahasiswa melalui jaringan perpustakaan PTN. Pada tahun 1990-an, UT melakukan otomasi perpustakaan untuk katalogisasi dengan menggunakan program CDS/ISIS. Kegiatan tersebut dibiayai oleh proyek Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dalam rangka pembuatan katalog induk perguruan tinggi negeri di Indonesia. Pada tahun 1997, katalog perpustakaan UT kemudian dikembangkan dalam bentuk OPAC (*online public access catalogue*) yang bisa diakses melalui internet dengan menggunakan program WIN/ISIS, yaitu ISIS yang berbasis *windows*. Dengan menggunakan *software* tersebut, katalog yang sudah disimpan menggunakan CDS/ISIS kemudian diunggah melalui jaringan internet. Dengan demikian,

pengguna atau pemustaka perpustakaan UT dapat mengakses katalog koleksi perpustakaan melalui internet.

Langkah selanjutnya untuk mengembangkan koleksi digital perpustakaan UT adalah melakukan alih media koleksi yang merupakan *local content*. Koleksi tersebut antara lain hasil penelitian yang dilakukan oleh staf UT serta tesis dan disertasi staf UT. Tahun 2000, perpustakaan UT mulai mengalihmediakan koleksi laporan hasil penelitian, tesis, dan disertasi ke dalam bentuk digital. Setiap hasil penelitian yang dilakukan oleh dosen UT harus diserahkan ke perpustakaan. Dosen UT yang baru menyelesaikan studi lanjutnya ke S2 ataupun S3 di perguruan tinggi lain juga harus menyerahkan tesis atau disertasi ke perpustakaan. Untuk tidak melanggar *copy right*, setiap orang yang menyerahkan hasil penelitian, tesis, atau disertasi ke perpustakaan harus menandatangani surat pernyataan kesediaan karya mereka dialihmediakan dan diunggah ke internet. Sejak tahun 2002, perpustakaan UT juga mulai mengalihmediakan ke dalam bentuk digital daftar isi buku yang menjadi koleksi perpustakaan. Perpustakaan UT sejak saat itu memberikan layanan fotokopi jarak jauh untuk artikel jurnal dan bagian tertentu dari buku teks atau jurnal yang diperlukan pemustaka.

Berbagai upaya dalam mengembangkan perpustakaan digital tersebut belum banyak membantu mahasiswa terhadap kebutuhan penyediaan bahan ajar yang cepat kepada mahasiswa. Layanan bahan ajar terhadap mahasiswa masih menggunakan bahan ajar tercetak yang kemudian didistribusikan kepada mahasiswa melalui jasa kantor pos atau jasa pengiriman lainnya, proses pengirimannya memakan waktu lama (Wahyono, 2002). Tidak sedikit mahasiswa yang mendapatkan bahan ajar setelah ujian berlalu. Kenyataan ini berdampak pada hasil studi mahasiswa.

Dalam buku *Katalog UT* (2012), disebutkan bahwa belajar di UT menganut sistem kredit semester (SKS). Beban studi diukur dengan satuan kredit semester (sks). Setiap mata kuliah diberi bobot antara 1-6 sks. Semester artinya satuan waktu kegiatan belajar yang lamanya kurang lebih 16 minggu. Dalam perguruan tinggi tatap muka, mahasiswa yang mengambil mata kuliah satu sks dalam satu minggu harus mengikuti perkuliahan selama satu jam tatap

muka dan satu jam untuk praktik, praktikum, atau belajar sendiri di rumah sehingga dalam satu semester, waktu yang dibutuhkan mahasiswa untuk mengambil satu mata kuliah yang berbobot satu sks memerlukan waktu 32 jam. Dalam sistem UT juga demikian. Yang membedakan hanya tatap muka atau tidak tatap muka.

Dalam sistem UT, satu sks disetarakan dengan tiga modul bahan ajar cetak. Setiap modul terdiri atas dua atau tiga kegiatan belajar yang secara keseluruhan mencakup 40-50 halaman. Dengan demikian, satu sks membutuhkan 130-150 halaman. Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan membaca dan memahami rata-rata mahasiswa adalah 5-6 halaman per jam sehingga dalam satu semester, mahasiswa yang mengambil satu sks membutuhkan waktu belajar 30 jam (*Katalog UT*, 2012:2). Dengan demikian, jika mengambil 10 sks, mahasiswa memerlukan waktu 300 jam dalam satu semester. Jika dibagi dalam 16 minggu, mahasiswa yang bersangkutan harus membaca bahan ajar cetak selama kurang lebih 19 jam per minggu. Ini adalah asumsi jika mahasiswa melakukan registrasi lebih awal dan memperoleh bahan ajar juga lebih awal. Sejauh ini memang belum ada penelitian berapa lama mahasiswa membaca bahan ajar cetak, tetapi dari pengamatan yang saya lakukan selama ini, belum diketahui ada mahasiswa yang menerima bahan ajar selama 16 minggu sebelum mereka mengikuti ujian akhir semester.

Semakin pendek mahasiswa UT menerima bahan ajar cetak akan berdampak pada tuntutan jam belajar yang semakin panjang dalam setiap harinya. Sementara itu, dari data statistik yang dimiliki UT (*Laporan Kerja Tahunan Rektor Universitas Terbuka 2011, 2012*: xi), dari 578.698 mahasiswa UT, 93,42 persen adalah mahasiswa yang sudah bekerja. Artinya, mereka adalah orang yang memiliki jam belajar sangat terbatas. Dengan sedikitnya waktu belajar yang tersedia, akan sulit bagi mahasiswa UT untuk menambah jam belajar setiap harinya. Untuk membantu mahasiswa UT memahami materi bahan belajar cetak, sejak tahun 2007 perpustakaan UT mengunggah rangkuman bahan belajar cetak. Dengan tersedianya rangkuman ini, diharapkan mahasiswa UT dalam membaca terlebih dulu rangkumannya sebelum mereka menerima bahan ajar cetaknya. Itu memang belum cukup. Karena itu, perpustakaan

UT terus berupaya memberikan layanan kepada mahasiswa untuk dapat membaca bahan ajar sesuai dengan waktu yang dibutuhkan mahasiswa.

Untuk itu, perpustakaan UT melakukan alih media bahan ajar UT. Bahan ajar yang sudah dalam format digital ini kemudian diunggah dalam jaringan internet yang tersedia dalam perpustakaan digital UT. Pada awal tahun 2012, bahan ajar dalam format digital dapat diakses oleh mahasiswa secara gratis melalui ruang baca virtual. Selain itu, pada tahun yang sama perpustakaan UT mengalihmediakan buku-buku referensi tentang pendidikan terbuka dan jarak jauh yang diterbitkan oleh UT. Untuk memenuhi kebutuhan buku teks dan referensi, perpustakaan UT pada akhir tahun 2012 juga mengembangkan koleksi buku digital.

3. Menu Perpustakaan Digital

Menu perpustakaan digital UT secara umum dapat dikelompokkan ke dalam dua level. Level pertama adalah level yang terbuka untuk umum yang merupakan bagian dari Sumber Pembelajaran Terbuka (SUAKA) UT dan pada level kedua adalah menu yang diperuntukan khusus bagimahasiswa dan dosen/tutor. Koleksi perpustakaan digital yang terbuka untuk umum dilindungi dengan lisensi *creative common* dan meliputi menu berikut.

a. Katalog *online*

Menu ini diperuntukan, selain untuk mahasiswa, juga untuk masyarakat umum. Berbeda dengan katalog *online* pada umumnya, katalog *online* perpustakaan digital UT dilengkapi dengan daftar isi buku. Melalui daftar isi buku, pemustaka dari jarak jauh dapat mengetahui gambaran isi sebuah buku. Jika pemustaka membutuhkan informasi lebih lengkap dari isi sebuah buku (setelah membaca daftar isi), ia dapat memesan fotokopi jarak jauh bagian-bagian tertentu dari buku yang dikoleksi perpustakaan UT.

b. Tesis dan disertasi

Menu ini berisi tesis dari dosen UT yang telah berhasil menempuh pendidikan S2 ataupun S3 di luar UT yang disajikan dalam bentuk

digital *full text*. Menu ini juga menyajikan tesis digital secara *full text* mahasiswa S2 UT. Penyajian tesis mahasiswa UT dalam bentuk digital *full text* dimaksudkan, selain untuk menyediakan bahan referensi kepada mahasiswa, juga untuk menghindari duplikasi atau bahkan plagiasi sesama mahasiswa, baik antara sesama mahasiswa UT maupun dengan mahasiswa perguruan tinggi lainnya. Dilihat dari statistik pengguna, menu ini yang paling banyak dikunjungi/dibaca oleh pemustaka.

c. Penelitian

Menu ini menyimpan koleksi hasil penelitian staf UT, baik yang dibiayai oleh UT sendiri maupun oleh Dikti atau sumber lain. Sebagian besar tema penelitian yang tersimpan di sini mengenai pendidikan terbuka dan jarak jauh. Dengan demikian, selain sebagai sumber referensi bagi sivitas akademika UT, masyarakat umum yang melakukan studi tentang pendidikan dengan sistem terbuka dan jarak jauh dapat memanfaatkan koleksi ini.

d. Artikel

Menu ini merupakan kumpulan artikel yang ditulis oleh staf UT ataupun penulis lain, khususnya tentang pendidikan terbuka dan jarak jauh. Artikel-artikel tersebut diperoleh, baik melalui pengiriman dari staf UT maupun melalui penelusuran dari sumber-sumber lain di internet.

e. *Prosiding* seminar

Setiap tahun UT menyelenggarakan seminar nasional yang diselenggarakan oleh empat fakultas yang ada di UT, yaitu FEKON, FISIP, FMIPA, dan FKIP. *Prosiding* dari seminar tersebut versi digitalnya disimpan dalam menu ini. Peserta seminar atau peneliti lain yang memerlukan artikel dalam *prosiding* ini dapat mengunduhnya secara gratis.

f. Arsip digital

Menu ini menyajikan pidato-pidato rektor dalam setiap wisuda ataupun laporan rektor saat acara Dies Natalis UT. Selain itu, menu ini juga di-link ke menu berita-berita UT yang disiarkan melalui web UT.

g. Publikasi UT

Setiap tahun UT mendedikasikan pengalamannya kepada masyarakat Indonesia dengan menerbitkan buku-buku referensi tentang pendidikan terbuka dan jarak jauh. Penerbitan buku-buku tersebut, selain untuk bahan referensi tentang pendidikan terbuka dan jarak jauh yang masih langka di Indonesia, juga untuk *sharing* kepada masyarakat umum tentang pengalaman dalam penyelenggaraan pendidikan jarak jauh. Versi digital dari publikasi ini disimpan dalam menu publikasi UT. Staf UT dan masyarakat umum dapat mengunduh buku-buku tersebut secara gratis.

Di samping koleksi untuk masyarakat umum sebagaimana disebutkan, perpustakaan digital UT juga menyajikan koleksi khusus yang diperuntukan bagi pengguna tertentu, yaitu bagi mahasiswa UT, dosen, dan tutor UT. Untuk mengakses menu tersebut, harus dilakukan melalui *log in*. Menu-menu tersebut sebagai berikut.

h. Ruang baca virtual

Ruang baca virtual berisi buku materi pokok, yaitu bahan ajar UT yang familiar disebut modul dalam format digital. Ruang baca virtual ini secara khusus dikembangkan dalam rangka meningkatkan layanan kepada mahasiswa UT. Melalui ruang baca virtual, mahasiswa UT dapat membaca modul format digital secara gratis. Dengan layanan ini, mahasiswa mempunyai pilihan untuk membaca bahan ajar. Bagi mahasiswa yang belum menerima kiriman bahan ajar tercetaknya, mahasiswa dapat membaca bahan ajar melalui ruang baca virtual. Menu ini hanya dapat dibaca dan tidak dapat diunduh. Mahasiswa yang lebih nyaman membaca dalam format cetak dapat memesan bahan ajarnya melalui Toko Buku Online (saat artikel ini ditulis UT sedang mengembangkan program penjualan bahan ajar digital).

i. E-book dan e-journal

UT memiliki koleksi *e-book*, baik yang dibeli secara *perpetual* maupun langganan. Di samping itu, UT juga memiliki koleksi jurnal elektronik

(*e-journal*). Koleksi ini memuat ratusan ribu judul yang dapat dibaca dan diunduh oleh mahasiswa ataupun dosen UT.

4. Pemanfaatan Perpustakaan Digital UT

Salah satu indikator keberhasilan perpustakaan perguruan tinggi sebagai penunjang pelaksanaan tridarma adalah tingkat pemanfaatan. Perpustakaan UT memberikan dua kategori layanan, yaitu layanan langsung dan layanan jarak jauh. Layanan langsung berupa layanan penelusuran literatur yang diberikan kepada pemustaka yang datang langsung ke gedung perpustakaan. Hasil dari layanan ini berupa artikel-artikel atau buku yang sudah terunduh sesuai subjek yang dibutuhkan pemustaka. Sementara itu, layanan jarak jauh dapat diberikan dalam bentuk fotokopi artikel atau bagian dari buku melalui pesanan pemustaka secara jarak jauh. Pemustaka tidak perlu harus hadir secara fisik ke gedung perpustakaan, tetapi dapat mengakses langsung melalui *web* perpustakaan digital UT. Pemesanan topik-topik tertentu yang diperlukan untuk penelitian ataupun penulisan artikel dapat dilakukan melalui *email*.

Semua transaksi dalam perpustakaan digital selalu tercatat dan terbaca oleh mesin serta dapat dibuat laporannya. Gambar 1 merupakan figur pengunjung perpustakaan digital. Gambar ini menunjukkan adanya fluktuasi pengunjung perpustakaan digital dan tidak ada pola yang tetap. Hal itu karena gambar itu belum lengkap periode satu tahun. Meskipun demikian, gambar tersebut menunjukkan ada 269.901 pengunjung perpustakaan digital. Dari jumlah tersebut, ada sekitar 26% merupakan pengunjung berulang yang setia mengunjungi perpustakaan. Selebihnya atau sekitar 74% merupakan pengunjung baru. Hal ini menunjukkan bahwa potensi pengunjung baru terus bertambah dan mereka akan menjadi pengunjung berulang. Penurunan pengunjung pada bulan Juni hingga awal Agustus dimungkinkan karena mahasiswa sudah selesai ujian dan merupakan masa proses registrasi. Memasuki pertengahan Agustus jumlah pengunjung kembali sedikit meningkat karena sudah memasuki masa akhir registrasi dan akan memasuki periode tutorial.



Gambar 1.

Pengunjung Perpustakaan Digital Januari hingga 15 Agustus 2014

Hal itu berbeda dengan Gambar 2 yang menunjukkan perilaku pengguna ruang baca virtual. Pada Gambar 2, kita dapat melihat adanya pola terhadap naik turunnya pengguna ruang baca virtual. Di samping itu, dari Gambar 2 juga dapat diketahui bahwa pengunjung ruang baca virtual terus meningkat dengan membentuk pola bahwa kenaikan terjadi pada sekitar bulan Maret sampai dengan Mei, kemudian bulan September sampai dengan November. Periode tersebut merupakan periode pelaksanaan tutorial sehingga dapat dipastikan bahwa mahasiswa dan dosen UT menggunakan ruang baca virtual untuk keperluan tutorial yang kemudian dilanjutkan dengan bulan-bulan pelaksanaan ujian. Dalam periode tahun 2013, total pengunjung ruang baca virtual mencapai 152.600 kunjungan. Dari jumlah tersebut, sebanyak 95.984 merupakan pengunjung unik, yang berulang mengunjungi ruang baca virtual. Di samping itu, dari Gambar 2, kita juga dapat mengetahui ada 62,5% merupakan pengunjung unik dan sisanya sebanyak 37,5 % merupakan pengunjung baru (UT, 2014).



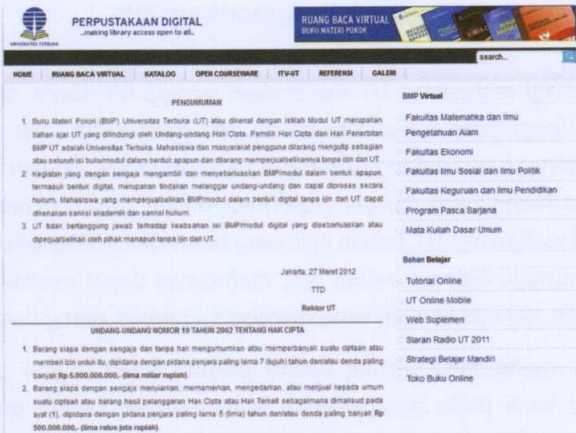
Gambar 2.
Pengunjung Ruang Baca Virtual 2013

Bahan ajar bagi mahasiswa UT merupakan pengganti dosen dalam sistem perguruan tinggi tatap muka. Karena itu, jika pada perguruan tinggi tatap muka mahasiswa harus datang ke kampus untuk mengikuti kuliah secara tatap muka dalam ruang kelas dengan dosennya, dalam sistem pendidikan jarak jauh seperti mahasiswa UT, bahan ajar yang harus dikirim kepada mahasiswa. Sambil menunggu kiriman bahan ajar, mahasiswa dapat membaca terlebih dahulu bahan ajar mata kuliah yang diregistrasi melalui ruang baca virtual.

Pembukaan ruang baca virtual dalam perpustakaan digital UT diilhami pada ruang baca pada perpustakaan konvensional. Dalam perpustakaan konvensional, selalu tersedia ruang baca yang biasanya menyediakan koleksi buku-buku referensi yang hanya dapat dibaca di tempat. Buku-buku referensi tersebut tidak bisa dipinjam untuk dibawa pulang. Ruang baca seperti itu yang kemudian menginspirasi perpustakaan UT untuk membuka layanan ruang baca virtual dalam perpustakaan digital. Bedanya, jika pada perpustakaan konvensional yang disediakan adalah buku-buku referensi tercetak, pada ruang baca virtual, koleksi yang tersedia berbentuk digital. Seperti halnya pada ruang baca perpustakaan konvensional, koleksi pada ruang baca virtual juga hanya dapat dibaca. Pengunjung hanya dapat membaca koleksi yang ada

di dalamnya melalui internet. Bedanya dengan ruang baca pada perpustakaan konvensional, koleksi yang tersedia pada ruang baca virtual, satu koleksi yang sama dapat dibaca secara bersama-sama pada saat yang bersamaan oleh pengunjung dari tempat yang berbeda tanpa batas.

Ruang baca virtual dapat diakses melalui *website* UT, www.ut.ac.id. Setelah masuk *website* UT, pilih menu perpustakaan digital. Selanjutnya, klik ruang baca virtual. Layanan ruang baca virtual hanya diberikan kepada mahasiswa UT dan tutor yang memiliki akses ke UT *online*. Mahasiswa yang tidak memiliki akses ke UT *online* tidak dapat *login* ke ruang baca virtual. Karena itu, bagi mahasiswa UT yang belum memiliki *account* UT *online* harus melakukan aktivasi ke UT *online* terlebih dahulu. Petunjuk bagaimana melakukan aktivasi *account* UT *online* sudah tersedia dalam *website* UT.



Gambar 3.
Screenshot Virtual Reading Room

5. Perspektif Perpustakaan Digital ke Depan

Pada zaman sekarang ini, istilah “teknologi” pasti sudah tidak asing lagi di telinga. Teknologi membantu mempermudah pekerjaan atau aktivitas manusia sehari-hari. Perkembangan teknologi yang semakin maju membawa kehidupan manusia ke era yang lebih modern lagi. Teknologi informasi dan

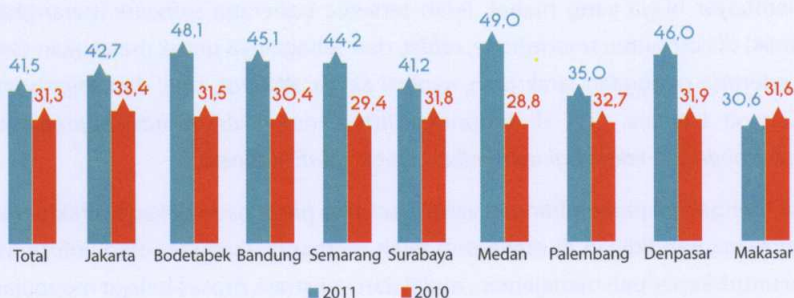
komunikasi (TIK) atau *information communication technology* (ICT) adalah teknologi yang biasanya digunakan untuk memproses data, mengelolanya, kemudian menyusunnya, hingga menghasilkan data yang lebih berkualitas. Untuk memproses dan mengolah data tersebut, dibutuhkan sebuah teknologi, seperti komputer yang dihubungkan ke komputer lainnya.

TIK dimanfaatkan oleh manusia sebagai alat/media yang menjembatani jarak. Komunikasi jarak jauh dapat dipermudah dengan adanya teknologi ini. Telepon, internet, *video conference*, dan sebagainya merupakan teknologi-teknologi yang membantu komunikasi jarak jauh bagi umat manusia. Manusia dapat menjaga hubungan dan komunikasi dengan yang lainnya tanpa membayar biaya yang mahal. Telah tersedia beberapa *software* (perangkat lunak) di komputer, *smartphone*, *tablet*, dan sebagainya untuk melakukan dan menerima panggilan jarak jauh, seperti *Skype*, *WeChat*, *Line*, dan sejenisnya (Clarissa Lavenia, "TIK di Indonesia <http://komunikasi.us/index.php/course/perkembangan-teknologi-komunikasi/1669-TIK-di-Indonesia>).

TIK mengalami perkembangan yang luar biasa pesat pada dekade terakhir ini. Lembaga pendidikan di mana pun telah memanfaatkan teknologi informasi ini untuk keperluan manajemen, mulai dari registrasi, proses belajar mengajar, hingga evaluasi. Sebagai lembaga pendidikan yang menyelenggarakan sistem pembelajaran jarak jauh, UT sangat berkepentingan terhadap perkembangan teknologi ini. Melalui TIK, UT dapat terus meningkatkan layanannya kepada mahasiswa.

Tidak mau ketinggalan dengan lembaga penyelenggara pendidikan jarak jauh, lembaga pendidikan konvensional pun telah menggunakan TIK sebagai sarana pembelajaran. Siswa pendidikan sekolah dasar bahkan telah dikenalkan materi pembelajaran menggunakan perangkat komputer. Intensitas pembelajaran menggunakan TIK lebih meningkat pada pendidikan sekolah menengah. Penelitian Sumintono menunjukkan bahwa guru SMP sains telah menggunakan sarana internet sebagai media pembelajaran, sebanyak 70 persen dari pembelajaran sains di SMP di Indonesia telah menggunakan fasilitas internet untuk proses pembelajar sains dan 80% guru sains di SMP memiliki laptop pribadi (Sumintono, 2012).

Penggunaan TIK untuk pembelajaran meningkat sejalan dengan meningkatnya penggunaan teknologi terbut dalam masyarakat Indonesia. Hasil riset yang dilakukan oleh MarkPlus Insight diketahui bahwa pengguna internet di Indonesia pada tahun 2011 naik menjadi 55 juta orang dari tahun sebelumnya yang baru 42 juta. Angka tersebut diprediksi akan melonjak pada tahun 2014 menjadi 107 juta. Dari tren yang ada, pada tahun 2015 pengguna internet akan mencapai 149 juta. Riset ini dilakukan terhadap 2161 pengguna internet di 11 kota yang dilakukan pada Agustus-September 2011. Ke-11 kota tersebut adalah Jakarta, Bodetabek, Surabaya, Bandung, Semarang, Medan, Makassar, Denpasar, Palembang, dan Banjarmasin.

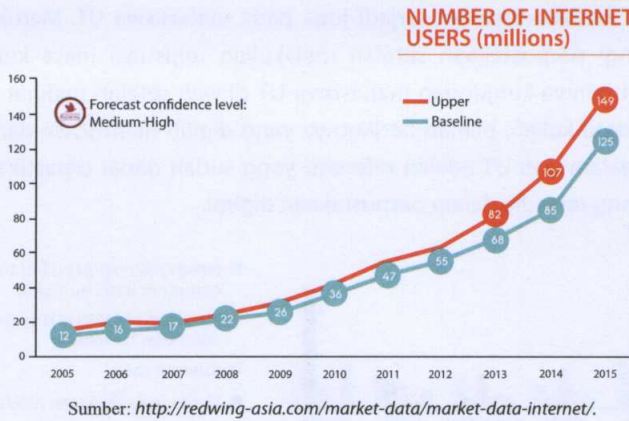


Sumber: MarkPlus Insight 2011, dalam *Kompas.com*.

Gambar 4.

Penetrasi Pengguna Internet di Indonesia

Di samping itu, hasil riset tersebut juga menunjukkan bahwa rata-rata pengguna internet di Indonesia mengakses melalui *smartphone* dan *notebook*. Penetrasi *mobile* internet di Indonesia saat ini sebesar 57 persen. Dari segi jumlah populasi, data dari MarkPlus Insight mengatakan bahwa saat ini ada 29 juta *mobile internet user* di Indonesia. Dengan maraknya *gadget* baru yang berkembang dan ditunjang pula oleh semakin terjangkauunya harga paket *mobile* internet yang ditawarkan oleh operator seluler, angka ini meningkat sebesar hampir 100 persen dari tahun sebelumnya, yaitu 16 juta orang (Wahyudi, 2012).

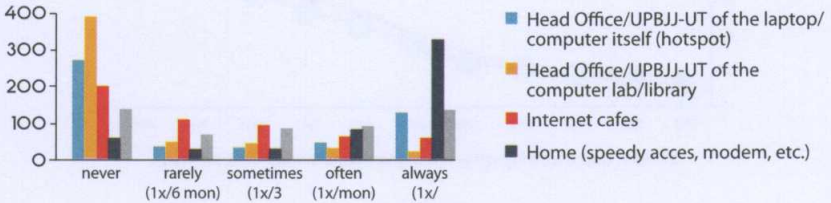


Gambar 5.
Tren Pengguna Internet di Indonesia

Apa yang dihasilkan dalam riset MarkPlus tersebut sangat dimungkinkan menggambarkan penggunaan *gadget* bagi mahasiswa UT. Hasil riset secara *online* yang dilakukan terhadap 500 mahasiswa UT pengunjung *website* UT (www.ut.ac.id) menunjukkan bahwa sebagian besar pengunjung *website* UT mengakses dari rumah dengan menggunakan modem; kemudian kelompok terbesar kedua, mahasiswa mengakses *website* UT menggunakan *mobile phone*. Hal ini berbeda dengan yang diketahui selama ini bahwa sebagian besar mahasiswa UT mengunjungi *website* UT dari kantor atau dari warung internet.

Materi yang diakses mahasiswa dari *web* UT memang beragam. Umumnya mereka mengunjungi *web* UT untuk melihat jadwal (registrasi, ujian), kemudian informasi tentang mata kuliah yang perlu diregistrasi, pengumuman, baru disusul bahan referensi dan abstrak kemudian disusul menu-menu lainnya yang ada di *web* UT. Di situ terlihat menu perpustakaan digital belum merupakan laman utama yang selalu dikunjungi mahasiswa. Itu logis. Umumnya seperti halnya mahasiswa pada perguruan tinggi tatap muka, mereka mengunjungi perpustakaan setelah melakukan registrasi mata kuliah, jadwal kuliah, dan melihat berbagai pengumuman, terutama pengumuman

hasil ujian. Perilaku tersebut terjadi juga pada mahasiswa UT. Mereka akan mengunjungi perpustakaan setelah melakukan registrasi mata kuliah. Di situ terlihat bahwa kunjungan mahasiswa UT di *web* setelah melihat jadwal, informasi mata kuliah, pilihan berikutnya yang dipilih mahasiswa dari menu yang ada dalam *web* UT adalah referensi yang sudah dapat dipastikan, yaitu referensi yang tersedia dalam perpustakaan digital.



Sumber: Uliansyah, dan Agung Budi Prasetyo, (Pemaparan Sosialisasi dan Pelatihan Webometrics Univ.Terbuka, 19-20 Juli 2012)

Gambar 6.
Tempat Akses Aktivitas Online

Meskipun demikian, dengan kecenderungan meningkatnya pengguna internet yang luar biasa di Indonesia, pengunjung perpustakaan digital akan terus bertambah. Untuk menarik pemustaka mengunjungi perpustakaan digital UT, koleksi digital harus terus dikembangkan. Saat ini koleksi digital perpustakaan UT baru 2333 judul, sedangkan *e-journal* baru enam *database*. Sementara itu, laporan penelitian yang sudah dalam bentuk digital 436 judul, tesis 524 judul, disertasi 10 judul, artikel 186 judul, pidato rektor 35 judul, dan *prosiding* 516 judul (UT, 2014). Semakin banyak koleksi digital yang dikembangkan oleh perpustakaan akan semakin banyak pemustaka yang berkunjung karena kebutuhan mereka akan semakin terpenuhi.

6. Penutup

Perpustakaan Universitas Terbuka sebagai perpustakaan perguruan tinggi memiliki kewajiban untuk dapat melayani mahasiswa dalam penyediaan referensi, terutama yang mendukung kegiatan belajar mengajar.

Pengembangan perpustakaan digital yang dilakukan perpustakaan UT harus dapat memberikan layanan kepada mahasiswa yang tersebar di berbagai tempat. Melalui perpustakaan digital, mahasiswa UT dapat menerima layanan perpustakaan yang sama kualitasnya dengan layanan perpustakaan bagi mahasiswa perguruan tinggi tatap muka.

Untuk meningkatkan layanan perpustakaan terhadap mahasiswa UT, perpustakaan UT mengembangkan koleksi digitalnya sesuai kebutuhan mahasiswa UT. Semakin berkualitas layanan yang diberikan kepada mahasiswa akan banyak mahasiswa yang berkunjung ke perpustakaan digital UT.

REFERENSI

- Bower, S.L. and S. A. Mee. (2010). "Virtual Delivery Of Electronic Resources and Services to Off-Campus Users: A Multifaceted Approach." *Journal of Library Administration*, 50: 468–483, 2010.
- Bustan, F. (1994). "Pemilihan Sistem Otomasi Perpustakaan dan Implementasinya untuk Pengembangan Otomasi Perpustakaan Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia," dalam *Laporan Penyelenggaraan Magang Manajemen Otomasi Perpustakaan Perguruan Tinggi Negeri se-Indonesia dengan Sistem Dynix*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Butcher, N. (2011). *A Basic Guide to Open Educational Resources (OER)*. Canada, France: Commonwealth of Learning, UNESCO.
- Chowdhury, G.G. and S. Showdhury. (2003). *Introduction to Digital Libraries*. London: Face Publishing.
- Guttenplan, D.D. (2012). "Open Resources: Transforming the Way Knowledge is Spread," diunduh dari http://www.nytimes.com/2012/03/19/world/europe/19ihteduclede19.html?_r=1&pagewanted=all pada 23 Juli 2012.
- Haklev, S. (2010). *The Chinese National Top Level Courses Project: Using Open Educational*.
- Hariyadi, U. (1989). "Pangkalan Data Bibliografi Perguruan Tinggi," dalam *Laporan Lokakarya Apresiasi Komputer untuk UPT Perpustakaan*, Jakarta 9-11 Januari, 1989, diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- MarkPlus Insight. (2011). "Pengguna Internet Indonesia," dalam Kompas.com diunduh dari <http://tekno.kompas.com/read/2011/10/28/16534635/Naik.13.Juta..Pengguna.Internet.Indonesia.55.Juta.Orang>.

- Mustafa, B. (2005). "Peta Otomasi Perpustakaan di Indonesia: Studi Kasus Software Sipisis," diunduh dari <http://bmustafa-digilib.blogspot.com/2005/03/peta-otomasi-perpustakaan-di-indonesia.html>.
- NN. "Resources to Promote Quality in Undergraduate Teaching." Unpublished thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Masters of Arts. Toronto: Graduate Department of Theory and Policy Studies Ontario Institute for Studies in Education University of Toronto.
- Siregar, A. R. (2008). "Perluasan Peran Perpustakaan Perguruan Tinggi." *Pustaka: Jurnal Studi Perpustakaan dan Informasi*, 4 (1), 7-11, 2008.
- Sulistyo-Basuki. (1989). "Automasi Perpustakaan," dalam Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Laporan Lokakarya Apresiasi Komputer untuk Kepala UPT Perpustakaan, Jakarta 9-11 Januari 1989.
- Sumintono, B. (2012). "Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran: Survei pada Guru-guru Sains SMP di Indonesia." *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17 (1) April 2012.
- Uliansyah, B. dan A. B. Prasetyo. (2012). *Pemaparan Sosialisasi dan Pelatihan Webometrics*. Universitas Terbuka, 19-20 Juli 2012. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Universitas Terbuka. (2012). *Katalog Universitas Terbuka 2012*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Universitas Terbuka. (2012). *Laporan Kerja Tahunan Rektor Universitas Terbuka 2011*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Universitas Terbuka (2014). *Laporan Kerja Tahunan Rektor Universitas Terbuka 2013*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wahyono, E. (2002). "Make Library be More Accessible Efforts of the Indonesia Open Learning University Library On Giving Services to the Users." *Paper* dipresentasikan pada *Pre Conference Semieniar*, AAOU Conference, India.

- _____. (2011). "Digital Library Services on Open and Distance Learning at Universitas Terbuka: Opportunities and Challenges." *Paper* dipresentasikan pada AAOU Conference, Penang, Malaysia.
- Wahyudi, R. (2012). "Naik 13 Juta, Pengguna Internet Indonesia 55 Juta Orang," diunduh dari <http://tekno.kompas.com/read/2011/10/28/16534635/Naik.13.Juta..Pengguna.Internet.Indonesia.55.Juta.Orang> pada 17 Juli 2012.
- Watson, E.F. (2012). "Library Services to Distance Learners - the New Professional Paradigma," diunduh dari <http://www.col.org/forum/pcfpapers/watson.pdf> pada 14 Juli 2012.



Bab V

PENGEMBANGAN BARU

V.1.

PROGRAM MAGISTER ONLINE

Suciati

1. Pendahuluan

Pada satu dekade terakhir, pendidikan massa (*mass education*) telah menjadi salah satu fokus program Pemerintah Indonesia. Sebagai negara yang mempunyai wilayah geografis yang luas, dengan penduduk terbesar keempat di dunia, serta kekayaan sumber daya alam dan panorama alam yang memesona, Indonesia memiliki potensi, kesempatan, dan tantangan besar untuk mewujudkan visi menjadi bangsa yang modern dan makmur. Untuk mewujudkan visi tersebut, dalam dua dekade ini, Indonesia telah melakukan investasi yang cukup masif dalam bidang pendidikan. Dengan jumlah penduduk mencapai 250 juta jiwa dan tersebar di tujuh belas ribu pulau, penyediaan pendidikan berkualitas bagi semua warga negara merupakan sebuah upaya yang sangat menantang. Melalui program wajib belajar pendidikan dasar sembilan tahun, angka partisipasi kasar (APK) pendidikan dasar dan pendidikan menengah telah mencapai 96% dan 74% pada tahun 2011, sedangkan APK pendidikan tinggi masih sekitar 25% pada tahun 2011 (Bank Dunia, 2013). Melihat belum optimalnya angka partisipasi masyarakat pada jenjang pendidikan tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

menargetkan peningkatan hingga 35% pada tahun 2015 dalam rangka mewujudkan generasi emas pada 100 tahun Kemerdekaan Indonesia tahun 2045 (<http://www.kemdikbud>).

Pendidikan jarak jauh (PJJ) telah dipilih oleh pemerintah sebagai salah satu solusi untuk mengatasi kesenjangan dalam akses pendidikan yang disebabkan oleh kurangnya sumber daya, kesempatan, serta faktor geografis. Dengan berdirinya Universitas Terbuka (UT) pada tahun 1984, Pemerintah Indonesia telah memprakarsai PJJ pada jenjang pendidikan tinggi di Indonesia. Setelah pengalaman hampir tiga puluh tahun, PJJ telah memberi warna pada sistem pendidikan nasional, diakui serta diterima sebagai salah satu bentuk pendidikan utama, seperti yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Pasal 118. Secara khusus, peraturan pemerintah tersebut juga menyebutkan bahwa pendidikan akademis dan profesional dapat diberikan secara tatap muka dan/atau pendidikan jarak jauh. Universitas Terbuka yang memiliki jumlah mahasiswa hampir 500 ribu mahasiswa pada tahun 2013 merepresentasikan hampir 13% dari jumlah mahasiswa nasional. UT telah berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan angka partisipasi pada jenjang pendidikan tinggi. Dengan misi "menyediakan akses terhadap pendidikan tinggi bagi semua" (*providing higher education access to all*), UT telah membuka pintu bagi masyarakat yang sebelumnya tidak mempunyai kesempatan memperoleh pendidikan tinggi. Di samping itu, lebih dari 70% mahasiswa UT adalah guru. Dengan demikian, UT secara nasional telah memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas guru dan pendidikan dasar di Indonesia.

Pada tahap awal pendidikan jarak jauh, model *hybrid learning* banyak digunakan, yaitu model pembelajaran yang mengintegrasikan belajar mandiri, tutorial tatap muka, dan tutorial *online*. Format itu tampaknya lebih sesuai dengan kebiasaan belajar mahasiswa. Oleh karena kuatnya pengaruh tradisi pembelajaran tatap muka di kelas, perpindahan cara belajar menjadi secara mandiri dan berbasis *online* umumnya tidak berlangsung secara mulus. Mahasiswa harus dilatih untuk terbiasa dengan belajar mandiri, menjadi *self-initiative* dan *self sufficient learners*, serta mampu menggunakan

teknologi komunikasi *online* untuk keperluan pembelajaran. Seiring dengan kemajuan TIK dalam dunia pendidikan, pembelajaran berbasis TIK, termasuk pembelajaran secara *online*, telah berkembang sedemikian pesat. Dengan adanya TIK, terbuka peluang lebih besar dan fleksibilitas bagi siapapun yang untuk memperoleh pendidikan. Jarak tidak lagi menjadi masalah. Justru relevansi dan kebutuhan yang mendesak untuk belajar merupakan kriteria utama pembelajaran berbasis *online*. Tidak diragukan lagi bahwa pendidikan yang mudah diakses (*education at the tip of your fingers*) mendorong setiap individu untuk memilih dan memutuskan apa yang relevan untuk dipelajari. Kemajuan TIK dalam dunia pendidikan telah membawa pengaruh besar bagi sistem pengajaran dan pembelajaran di UTserta merupakan berkah tersendiri bagi mahasiswa pascasarjana UT yang mengaplikasikan metode pembelajaran berbasis TIK.

Berdasarkan uraian sebelumnya, bagian berikut akan menggambarkan dan membahas beberapa isu terkait dengan transisi menuju pendidikan berbasis TIK pada Program Pascasarjana UT yang dikenal dengan program magister *online*.

2. TIK untuk Pengajaran dan Pembelajaran pada Program Pascasarjana di UT

Sejak tahun 2008 hingga sekarang, UT telah menawarkan program pascasarjana (PPs) pada bidang-bidang, yakni administrasi publik, manajemen bisnis, manajemen perikanan, dan pendidikan matematika. Pada awalnya, program pembelajaran magister UT ditawarkan sebagai *hybrid learning*. *Hybrid learning* ala Program PPs UT ini menerapkan prinsip *the triangle of learning* yang mengintegrasikan pembelajaran secara mandiri (*independent learning*), tutorial tatap muka (*face-to-face tutorial*), dan tutorial *online*. Dalam sistem ini, mahasiswa belajar secara mandiri dari paket bahan ajar yang tersedia, mendiskusikan materi ajar dengan para tutor *online* pada sepanjang semester, dan memperdalam pengetahuan dengan para tutor melalui empat sesi tutorial tatap muka (TTM).

Pada tahun-tahun awal penyelenggaraan PPs UT, penerapan *hybrid learning* ini mengalami banyak kendala, terutama dalam pembelajaran melalui tutorial *online*. Mahasiswa PPs UT umumnya bukan berdomisili di kota-kota besar. Akses terhadap internet menjadi problem utama, belum lagi sebagian besar mahasiswa tidak terampil sebagai pengguna internet, akibatnya mahasiswa tidak berhasil melaksanakan tutorial *online* sebagaimana yang diharapkan. Padahal *output* kegiatan tutorial *online* ini berkontribusi terhadap nilai akhir mahasiswa sebesar 20 persen. Sebenarnya keputusan untuk membuka kelas di suatu daerah mensyaratkan tersedianya akses internet di daerah tersebut agar mahasiswa dapat mengikuti tutorial *online* dari rumah, kantor, atau warung internet (warnet) terdekat. Belajar dari pengalaman, pada tahun 2011, PPs UT memberlakukan peraturan akademis yang mewajibkan mahasiswa berpartisipasi dalam tutorial *online*. Mahasiswa tidak akan lulus matakuliah jika mereka tidak berpartisipasi dalam tutorial *online* meskipun mereka mengikuti ujian akhir semester (UAS) dan TTM. Kebijakan ini secara signifikan telah berhasil meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam tutorial *online*. Secara bertahap, partisipasi mahasiswa dalam tutorial *online* meningkat dari 20% menjadi 80%, bahkan saat ini telah mendekati 100 persen. Dalam beberapa kasus yang cukup ekstrem, mahasiswa terpaksa melakukan perjalanan jauh guna mendapatkan akses internet. Mahasiswa yang tinggal di daerah terpencil terpaksa melakukan perjalanan jauh ke kota atau bahkan menyeberangi laut demi melaksanakan tutorial *online* yang menunjukkan begitu tingginya semangat mahasiswa mengikuti pembelajaran di UT. Selain itu, pembelajaran di UT ternyata juga telah membawa dampak positif bagi masyarakat yang semula terisolasi dari kemajuan TIK.

Melihat perkembangan yang semakin baik, pada semester kedua tahun 2013, PPs UT mulai menawarkan registrasi dan pembelajaran secara *online* yang disebut program magister *online*. Program magister *online* ini memunculkan beberapa tantangan baru, seperti terbatasnya pemahaman tutor tentang pedagogi *online*, belum optimalnya keterampilan dan sikap mahasiswa dalam pemanfaatan TIK dalam pembelajaran, serta terbatasnya sumber pembelajaran terbuka (*open content/open source*) untuk memperkaya substansi matakuliah.

Menggunakan TIK untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran memerlukan pemahaman tentang karakteristik komunikasi dan interaksi berbasis *online* yang berbeda dengan komunikasi dan interaksi tatap muka. Pada tahap awal penerapan *e-learning* pada PPs UT, bahan ajar mahasiswa adalah bahan ajar cetak yang dialihkan menjadi bentuk digital dan kemudian diunggah melalui *LMS Moodle*. Tentu saja tampilan materi ajar secara *online* menjadi kurang menarik dan juga membuat membebani jaringan internet UT yang kapasitasnya pun masih terbatas. Setelah mengikuti *workshop* bersama tim ahli dari University of Maryland University College, sekelompok dosen UT belajar mengembangkan materi untuk pembelajaran *online*. Salah satu agenda utama dalam *workshop* tersebut adalah melatih kemampuan dosen tentang pedagogi *online* agar pengajaran dan pembelajaran *online* menjadi efektif. Pengalaman UT dalam mengembangkan program magister *Online* ini menunjukkan bahwa dibutuhkan waktu cukup lama bagi para dosen untuk beralih dari perspektif pembelajaran tatap muka ke perspektif dan praktik pembelajaran *online*. Pelatihan tentang pedagogi *online* dan diskusi secara intensif serta praktik langsung dalam pengembangan materi *online* yang dilakukan oleh para dosen UT ini terbukti telah membawa hasil yang optimal, termasuk kesempatan mengasah kompetensi digital.

3. Kompetensi Digital

Dalam era kemajuan TIK dewasa ini, kompetensi digital menjadi istilah yang kerap muncul dalam praktik pembelajaran *online*, kompetensi yang dibutuhkan bagi pembelajar *online*. Ala-Mutka K (2008: 1) menggambarkan kompetensi digital sebagai *consisting the ability to access digital media and ICT, to understand and critically evaluate different aspects of digital media and media contents and to communicate effectively in a variety of contexts*. Kompetensi tersebut melibatkan *confident and critical use of ICT for employment, learning, self-development and participation in society*.

Dengan bantuan TIK, masyarakat Indonesia telah berpindah dari modus pembelajaran yang dulunya sarat dengan cara 'mendengarkan' ke modus pembelajaran dengan cara 'membaca'. Dengan mengembangkan kemampuan

membaca, para mahasiswa menggunakan strategi belajar dari membaca bahan ajar, seperti membaca dengan cepat (*skimming*), pembelajaran secara mendalam (*deep-processing*), dan merangkum (*summarizing*). Namun, belajar secara digital menuntut perubahan dalam kebiasaan belajar, misalnya menyesuaikan diri dalam membaca *frame*, membuat koneksi mental dan visual tentang informasi dengan cara mengakses situs-situs terkait, serta membuat penilaian secara kritis terhadap nilai informasi tersebut.

Pembelajaran berbasis TIK yang diterapkan dalam PPs UT juga membawa budaya belajar yang baru bagi mahasiswa yang sebelumnya tidak terbiasa menggunakan media internet sebagai sumber belajar. Oleh sebab itu, salah satu keterampilan yang diajarkan pada kegiatan orientasi mahasiswa baru PPs UT adalah keterampilan menggunakan internet. Internet bagi mahasiswa PPs akan membantu mahasiswa untuk mengakses data dan informasi yang relevan dengan materi belajar, berkomunikasi dengan tutor dan dengan sesama mahasiswa secara *online* dengan surat elektronik/jejaring media sosial, serta mengunggah dan mengunduh dokumen. Peralihan kebiasaan dari membaca teks yang tercetak menjadi membaca melalui layar komputer sifatnya “wajib” dalam *e-learning* yang efektif. Kebiasaan tersebut harus dikembangkan dan dihayati oleh para mahasiswa, terutama bagi mereka yang tergolong baru beralih ke dunia digital (*digital immigrant*), yakni para mahasiswa yang baru saat ini mengenal TIK. Berbeda halnya dengan mahasiswa dari kelompok generasi muda yang sudah terbiasa menggunakan *gadget* sejak kanak-kanak, kelompok *digital native* ini sudah mempunyai bekal keterampilan digital.

4. Konten Digital

Internet sangat kaya dengan beragam informasi dan merupakan ‘makanan wajib’ masyarakat yang membutuhkan informasi seperti halnya para *digital native*. Hampir semua informasi tersedia bahkan banyak diantaranya yang gratis, mulai dari “bagaimana cara merawat kucing yang sakit” sampai pada “bagaimana membuat robot”. Melalui berbagai mesin pencari informasi, seperti Google, Bing, dan masih banyak lagi, masyarakat dapat dengan mudah memperoleh informasi yang diperlukan. Selain konten-konten pengetahuan

umum, saat ini banyak konten pembelajaran bahkan program perkuliahan yang dikembangkan oleh universitas ternama yang tersedia secara gratis melalui *massive open online courses (MOOCs)*. Pada tingkat tertentu, fenomena tersebut telah menjadi jembatan dalam pemberdayaan dan penyertaan sosial dalam diseminasi pengetahuan. Dunia pendidikan sudah semakin terbuka, tidak ada lagi pembatas bagi masyarakat untuk mendapatkan pengetahuan. Informasi dan pengetahuan tidak lagi dikuasai oleh sekelompok kecil masyarakat saja karena akses secara universal terhadap informasi bagi semua telah tersedia.

Konten digital sudah menjadi fenomena dunia, tetapi di Indonesia diseminasi pengetahuan tersebut tidak sepenuhnya dirasakan oleh masyarakat pada umumnya karena hambatan bahasa. Akan tetapi, masifnya penyebaran konten digital bisa jadi akan menginspirasi berbagai pihak untuk melakukan pengembangan besar-besaran konten lokal dalam bahasa Indonesia yang dapat digunakan oleh masyarakat Indonesia. Ribuan laporan penelitian tersimpan di universitas-universitas dalam bentuk tercetak dan tidak pernah disebarluaskan kepada publik. Kelemahan tersebut sebetulnya dapat diatasi dengan cara menerbitkan jurnal elektronik (*e-journal*) yang terbuka untuk publik. Penyebaran ilmu pengetahuan menjadi sangat cepat dan sangat mudah karena telah tersedia berbagai sumber pembelajaran terbuka (*open educational resources* disingkat OER) yang dapat diakses masyarakat, belum lagi tersedia “mesin penerjemah” dari bahasa lain ke bahasa Indonesia.

UT mendukung penggunaan OER. Situs UT menyediakan beberapa laman yang berfungsi sebagai OER, di antaranya SUAKA, perpustakaan digital. Ada pula laman untuk pendidikan yang memuat berbagai informasi bagi para guru, baik berupa peraturan pemerintah yang relevan dengan pengembangan profesional para guru, rencana pelaksanaan pembelajaran (*lesson plans*) untuk berbagai materi pelajaran, maupun program video yang berisi tip-tip mengajar (*teaching tips*). Situs ini dikenal sebagai guru pintar *online*. Banyak guru yang mengakses dan menggunakan konten lokal tersebut sebagai referensi untuk mengajar.

5. Penutup

Belajar secara *online* (*online learning*) di Indonesia telah berkembang pesat dan diterima secara luas oleh masyarakat karena akses internet yang semakin baik serta berbagai program dan fleksibilitas yang ditawarkan. Upaya-upaya pengembangan pembelajaran secara *online* perlu terus dilakukan demi peningkatan kompetensi digital bagi para pengguna serta memperluas cakupan muatan lokal (*local content*) yang tersedia melalui internet. Pada tahap ini, OER dan MOOCs telah menjadi topik wacana hangat yang banyak dibicarakan masyarakat dan juga dalam berbagai seminar. Hal ini tentunya dapat meningkatkan kesadaran dan minat masyarakat terhadap cara belajar yang baru tersebut. Dalam lima tahun ke depan, *e-learning*, OER, atau MOOCs dapat saja menjadi unsur dan arus utama dalam pendidikan di Indonesia. Siapa tahu.

REFERENSI

- Ala-Mutka K., Yves Punie & Christine Redecker. (2008). *Digital Competence for Lifelong Learning: Policy Brief*. Luxembourg: European Communities. pp. 1.
- The World Bank. (2013). "World Development Indicators: Participation in Education," diunduh dari <http://data.worldbank.org/indicator/SE.PRM.NENR> pada 22 November 2013.

V.2.

TUTORIAL VIA WEBINAR (TUWEB)

Udan Kusmawan, Yulia Budiwati, dan Dimas Agung Prasetyo

1. Pendahuluan

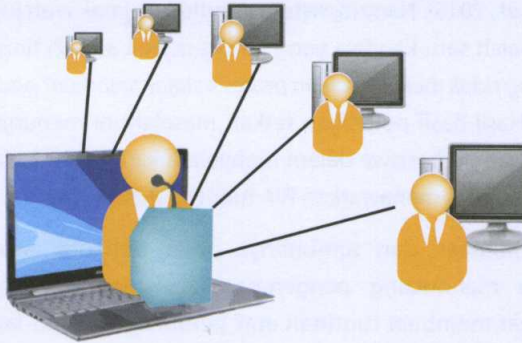
Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) via internet saat ini telah memungkinkan komunikasi dapat dilakukan secara intensif dengan menggunakan media audiovisual dengan biaya yang relatif lebih murah. Apabila pada lima sampai sepuluh tahun yang lalu kita hanya mengenal perangkat komunikasi video konferensi yang mahal, seperti *Polycom* dan *Tandberg*, kini telah banyak penyedia (*provider*) layanan video konferensi melalui koneksi internet dengan biaya yang sangat murah atau bahkan gratis. Dengan video konferensi berbasis internet ini, pertemuan dapat dilakukan secara virtual sehingga secara langsung dapat menghemat biaya. Melalui penggunaan teknologi ini, para pengguna dapat saling berbagi informasi, dokumen, tampilan layar komputer, bahkan melakukan *editing* secara langsung.

Penggunaan teknologi komunikasi virtual berbasis internet telah dimanfaatkan untuk berbagai tujuan dan bidang kegiatan, termasuk di antaranya bidang pendidikan, khususnya yang dilakukan melalui modus pendidikan jarak jauh

(PJJ). Dipadukan dengan teknologi instruksional, komunikasi pendidikan dalam format perkuliahan tatap muka secara virtual dipercaya dapat menjadi alternatif bagi perkuliahan tatap muka konvensional. Karakteristik internet pada teknologi ini memungkinkan sesi perkuliahan virtual (*online*) dapat dilakukan secara masif dalam jumlah peserta yang besar dan lokasi yang tersebar sepanjang tersedia infrastruktur internet yang memadai. Melalui teknologi ini, akses ke berbagai sumber belajar, baik manusia maupun sumber informasi lainnya, dapat dilakukan secara lebih bervariasi sehingga lingkup informasi yang diperoleh menjadi lebih luas dan *up-to-date* (terkini).

Pemanfaatan teknologi komunikasi untuk layanan pendidikan berbasis internet secara umum dikenal sebagai *web conference*. Layanan pendidikan dengan menggunakan teknologi ini memungkinkan banyak pengguna bertemu pada suatu ruang virtual dan saling berbagi informasi menggunakan audiovisual yang dilakukan secara sinkronus. Dari teknologi *web conference* ini, kemudian muncul turunan layanan-layanan baru, seperti *webinar* dan *webcast*. Webinar adalah akronim dari *web* dan seminar yang secara umum dapat diartikan sebagai kegiatan presentasi, perkuliahan, dan konferensi yang dilakukan melalui *web*. Biasanya proses komunikasi dalam webinar dilakukan dua arah, misalnya dengan model presentasi bergantian dan adanya modus tanya jawab atau diskusi. Sementara itu, *web conference* yang bersifat satu arah atau dengan model *broadcast* (seperti siaran langsung di televisi) biasa dikenal sebagai *webcast*.

Saat ini, kita mengenal dua model aplikasi video konferensi berbasis internet. Model pertama adalah video konferensi yang membutuhkan instalasi aplikasi khusus pada komputer. *Skype*, *Yahoo Messenger*, dan *Google Talk* adalah contoh-contoh layanan video konferensi model pertama. Model kedua adalah video konferensi yang hanya membutuhkan *web browser* standar dalam pengoperasiannya. Model ini menawarkan beberapa keunggulan, antara lain kemudahan dalam proses instalasi karena pengguna cukup mengunjungi halaman *web* penyedia webinar dan dimungkinkannya jumlah maksimum pengguna yang dapat bergabung pada suatu sesi video konferensi berbasis internet.



Gambar 1.

Ilustrasi Model Video Konferensi Berbasis Internet
(sumber:fisher.osu.edu)

2. Webinar sebagai Solusi untuk Menjawab Tantangan Pendidikan Jarak Jauh

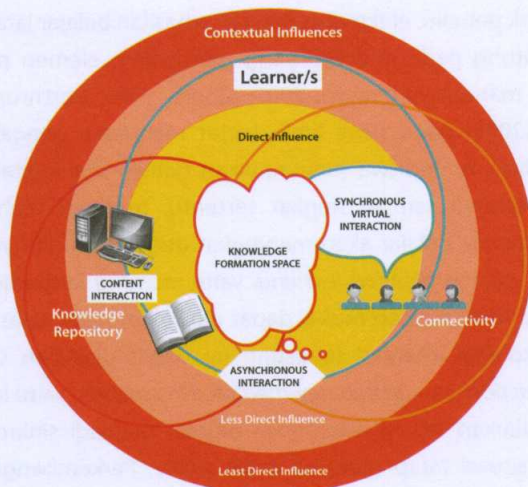
PJJ akhir-akhir ini telah menjadi *trend* dan menciptakan pangsa pasar yang mulai dilirik banyak institusi pendidikan. Perkembangan teknologi, khususnya teknologi internet, menciptakan dunia atau lingkungan baru yang menyediakan pengalaman belajar yang menarik dan menantang bagi mahasiswa. Perkembangan teknologi baru ini mungkin sulit dibayangkan pada model pendidikan jarak jauh pada beberapa tahun sebelumnya. Perkembangan yang pesat ini menjadikan PJJ, terutama yang menggunakan modus *online*, menjadi alternatif menarik untuk menggantikan atau setidaknya menjadi suplemen untuk model pendidikan tatap muka (Waits & Lewis, 2004).

PJJ, terutama pada jenjang pendidikan tinggi, kini telah menjadi semakin dikenal dan lazim dimanfaatkan karena memiliki fleksibilitas dalam sistem belajar mengajar sehingga mampu membuka peluang kepada calon mahasiswa yang tidak memiliki akses mengikuti pendidikan tatap muka karena kendala waktu, jarak, dan lokasi (Bartley, *et al.*, 2004). Satu studi juga telah membuktikan bahwa secara kualitas, lulusan PJJ tidak kalah dengan lulusan institusi pendidikan konvensional dan mampu bersaing secara profesional.

(Sussmanm, *et al.*, 2010). Namun, sistem pendidikan jarak jauh juga tidak lepas dari kendala. Salah satu kendala yang paling utama adalah tingginya tingkat *mahasiswa yang tidak menyelesaikan proses belajar mengajar pada mata kuliah yang diambil*. Hasil-hasil penelitian terkait masalah ini menunjukkan bahwa tingkat kegagalan mahasiswa dalam menyelesaikan proses belajar mengajar pada universitas yang menawarkan PJJ mencapai 20—50%.

Tingginya permintaan dan tumbuhnya pasar terhadap program belajar fleksibel yang mendukung pengembangan karier dan konsep belajar sepanjang hayat membuat tuntutan atas perbaikan kualitas layanan belajar, fasilitas, hasil belajar, dan kepuasan selama belajar semakin tinggi. Studi motivasi menunjukkan bahwa aspek internal mahasiswa sangat menentukan keberhasilan proses belajar. Tingginya ekspektasi mahasiswa terhadap sistem pendidikan jarak jauh dan kondisi riil yang terjadi selama proses belajar mengajar dapat menurunkan motivasi mahasiswa yang berakhir dengan kegagalan mahasiswa tersebut. Keller (1987) dengan model motivasinya yang terkenal, ARCS (*attention, relevance, confidence, satisfaction*), menawarkan suatu strategi motivasi yang dapat menjaga dan meningkatkan kinerja belajar mahasiswa. Esensinya adalah bagaimana menjaga dan meningkatkan motivasi mahasiswa agar tetap fokus dan terlibat dalam proses belajarnya. Pada pendidikan tatap muka, proses ini biasanya berlangsung instan dan cepat karena dosen berhadapan langsung dengan mahasiswa sehingga dapat langsung mendeteksi perubahan sikap mahasiswa, seperti menjadi bosan dan banyak bercanda. Dengan demikian, dosen dapat langsung melakukan modifikasi pada strategi mengajar, misalnya dengan mengubah intonasi suara, melempar humor-humor segar untuk memecah kebosanan, atau mengganti materi perkuliahan. Proses ini akan menjadi sulit diterapkan pada pendidikan jarak jauh karena dosen tidak dapat serta-merta mendeteksi motivasi para mahasiswa karena tidak ada interaksi langsung. Di samping itu, materi belajar yang disediakan pada PJJ biasanya sudah didesain secara lengkap sejak awal masa studi sehingga perubahan sajian materi sulit dilakukan ditengah-tengah masa studi. Kajian yang meneliti masalah ini juga membuktikan bahwa kepuasan mahasiswa terhadap sistem belajar *online* berpengaruh terhadap efektivitas sistem belajar tersebut (Levy, 2003).

Menurut banyak peneliti, efektivitas dan keberhasilan belajar jarak jauh *online* sangat bergantung pada interaksi yang merupakan elemen penting pada proses belajar mahasiswa (Fresen, 2007; Moore, 1993; Northrup, 2001). Gao dan Lehman (2003) pada studi lebih lanjut mengenai pengaruh interaksi terhadap motivasi mahasiswa menunjukkan bahwa jika interaktivitas pada kelas *online* tercapai sampai tingkat tertentu, motivasi mahasiswa akan terjaga dan *outcome* belajar akan meningkat dengan sendirinya. Penerapan salah satu komponen *blended learning*, yaitu *interaksi langsung* yang biasa dilakukan pada modus tatap muka, dapat dilakukan pada kelas *online*. Pada kelas *online*, konsep interaksi langsung ini dapat diartikan sebagai *web-enhanced instruction* atau *technology-mediated instruction*, yaitu interaksi yang selama ini dilakukan secara asinkronus diubah menjadi sinkronus dengan mengemulasi situasi tatap muka di kelas *online*. Perkembangan teknologi yang pesat memungkinkan pertemuan tatap muka dilakukan secara *online*. Teknologi yang mampu menyediakan layanan ini juga bermacam-macam, mulai dari yang sifatnya *proprietary* (seperti *video conference Polycom* dan *Tandberg*) sampai yang berbasis *web* dan terbuka (seperti *webinar*, *messenger*, dan lain-lain). Model *blended learning* ini secara visual dapat dideskripsikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.

Model Pengaruh Kontekstual Belajar (Weatherly & McDonald, 2003)

Model di atas menggambarkan interaksi antarmahasiswa, materi belajar, dan dosen yang dilakukan, baik secara sinkronus maupun asinkronus. Dari model tersebut, dapat dilihat bahwa meskipun materi belajar dapat diakses secara *online* asinkronus dan bersifat *learner-centered*, komunikasi sinkronus antara mahasiswa-mahasiswa dan mahasiswa-dosen dapat dilakukan untuk membantu pembentukan pengetahuan (*knowledge building*) dengan cara diskusi dan berbagi pengalaman melalui pertemuan formal dan informal tatap muka *online*. Dari sini juga dapat dilihat peran dosen sebagai fasilitator dan moderator pada proses diskusi mengingat materi yang harus dikuasai mahasiswa sudah disediakan pada *repository*. Dalam penerapan model tersebut, dosen dapat menggunakan pendekatan sinkronus dan asinkronus yang disesuaikan dengan strategi mengajar. Pendekatan asinkronus digunakan untuk 'menangkap' kemampuan berpikir, refleksi, dan mengolah informasi, sedangkan pendekatan sinkronus digunakan untuk menjaga motivasi dan mengetahui persepsi mahasiswa terhadap materi yang dipelajari. Penjelasan tentang kapan dan bagaimana dosen dapat menerapkan kedua pendekatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.
Asinkronous vs Sinkronous

When, Why, and How to Use Asynchronous vs. Synchronous E-learning		
	Asynchronous E-Learning	Synchronous E-Learning
When?	<ul style="list-style-type: none"> n Reflecting on complex issues n When synchronous meetings cannot be scheduled because of work, family, and other commitments. 	<ul style="list-style-type: none"> n Discussing less complex issues n Getting acquainted n Planning tasks
Why?	<ul style="list-style-type: none"> n Students have more time to reflect because the sender does not expect an immediate answer. 	<ul style="list-style-type: none"> n Students become more committed and motivated because a quick response is expected.
How?	<ul style="list-style-type: none"> n Use asynchronous means such as e-mail, discussion boards, and blogs. 	<ul style="list-style-type: none"> n Use synchronous means such as videoconferencing, instant messaging and chat, and complement with face-to-face meetings.
Exmples	<ul style="list-style-type: none"> n Students expected to reflect individually on course topics may be asked to maintain a blog. n Students expected to share reflections regarding course topics and critically assess their peers' ideas may be asked to participate in online discussions on a discussion board. 	<ul style="list-style-type: none"> n Students expected to work in groups may be advised to use instant messaging as support for getting to know each other, exchanging ideas, and planning tasks. n A teacher who wants to present concepts from the literature in a simplified way might give an online lecture by videoconferencing.

Sumber: "Asynchronous & Synchronous E-Learning", Stefan Hrastinski (2008)

3. Teknologi Webinar

a. Aplikasi Webinar


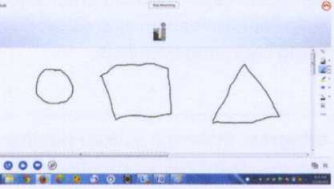
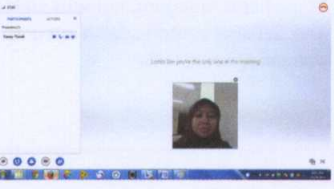
Aplikasi webinar dibangun menggunakan berbagai macam basis teknologi internet dan bahasa pemrograman sesuai dengan preferensi pengembang dan penyedia jasa webinar. *Java* dan *Adobe Flash* adalah dua contoh basis teknologi yang biasa dipakai dalam aplikasi webinar. Mengapa? Karena, dua teknologi tersebut biasanya sudah terpasang

(*install*) pada komputer sebagai *plugin* pada *web browser* yang biasa kita pakai sehingga prinsip kesederhanaan dan kemudahan instalasi dapat tercapai. Pengguna ataupun calon pengguna tidak perlu memasang (*install*) aplikasi khusus, melainkan cukup mengunjungi situs webinar dan langsung bergabung pada sesi webinar yang ada. Namun demikian, komputer pengguna harus memiliki fasilitas *microphone*, *speaker*, dan *webcam*.

Pada sesi webinar, pengguna dapat melakukan presentasi langsung dengan menggunakan *slide* presentasi, menggunakan papan tulis virtual untuk menyajikan ide, atau dapat menampilkan tampilan layar komputernya ke peserta yang menghadiri sesi webinar. Pengguna juga dapat menampilkan video secara langsung. Proses interaksi selama webinar dapat berlangsung menggunakan komunikasi audio dan visual dengan syarat peserta sudah menyiapkan alat komunikasi yang dibutuhkan, seperti *microphone*, *webcam*, dan *speaker*. Apabila salah satu pihak tidak dapat menyediakan alat-alat tersebut, komunikasi tetap dapat dilakukan dengan menggunakan sarana *chat room*.

Untuk menunjang proses interaksi dan komunikasi selama sesi webinar, aplikasi webinar memiliki fungsi-fungsi sebagai berikut.

	<p>Audio dan Video Konferensi. Pengguna dapat mengaktifkan audio, audio dan video, atau audio dan gambar selama sesi konferensi. <i>Setting</i> kualitas suara dan video dapat disesuaikan dengan kondisi koneksi internet.</p>
--	--

	<p>Slide Presentasi. Pengguna yang bertugas sebagai penyaji dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> -menampilkan <i>slide</i> presentasi pada sesi webinar. Aplikasi webinar mendukung banyak format <i>slide</i> presentasi, seperti <i>Microsoft PowerPoint</i>, PDF, gambar, dll.; dan/atau - berbagi tampilan layar, yaitu penyaji dapat menampilkan layar komputernya ke peserta webinar yang lain. <p>Fasilitas ini dapat digunakan ketika penyaji ingin menyimulasikan penggunaan aplikasi tertentu pada komputer. Sebagai contoh, melakukan simulasi tutorial cara menggunakan aplikasi MS Word.</p>
	<p>Papan Tulis Virtual. Penyaji dapat menggunakan papan tulis virtual untuk menuangkan atau berbagi ide. Papan tulis virtual ini mempunyai fungsi yang mirip dengan papan tulis yang ada di ruang kelas pada umumnya. Penyaji dapat menulis, menggambar, atau menggunakan <i>pointer-pointer</i> yang terdapat pada fasilitas ini.</p>
	<p>Moderasi. Seperti halnya pada seminar, penyaji dapat melakukan proses moderasi untuk mengatur jalannya webinar. Penyaji dapat mengaktifkan fungsi suara agar peserta dapat mengajukan pertanyaan, memberi akses ke papan tulis virtual, mengalihkan sesi presentasi ke penyaji lain, dan lain sebagainya.</p>

	<p>Chat Room. Pengguna dapat menggunakan fasilitas ini untuk berkomunikasi menggunakan teks. Fitur ini dapat pula difungsikan jika komunikasi melalui suara tidak dapat terjadi. Ada dua modus <i>chat</i> yang dapat dilakukan selama sesi webinar, yaitu <i>global chat</i> dan <i>private chat</i>. <i>Global chat</i> dapat diikuti oleh seluruh peserta dan tampilan <i>chat</i> dapat dilihat oleh siapa saja, sedangkan <i>private chathanya</i> dapat diikuti oleh peserta tertentu yang dipilih.</p>
	<p>Rekaman Webinar. Penyaji dapat merekam sesi webinar. Rekaman ini kemudian dapat diunduh untuk dijadikan arsip atau disebarakan agar dapat dilihat ulang bagi yang berminat.</p>
	<p>Integrasi. Beberapa aplikasi webinar menyediakan fasilitas integrasi yang memungkinkan pengguna sistem tertentu, seperti <i>e-learning</i> atau <i>groupware</i>, dapat mengakses sesi webinar tanpa harus mengunjungi situs webinar asal. Sebagai contoh adalah integrasi dengan Moodle LMS.</p>

b. Review Beberapa Penyedia Jasa Webinar

Saat ini sudah ada ratusan penyedia jasa aplikasi webinar di internet. Kebanyakan penyedia memberikan layanan webinar secara gratis dengan batasan-batasan tertentu, seperti jumlah maksimal peserta, lama sesi, dan lain-lain. Batasan-batasan ini dapat dihilangkan dengan membayar biaya langganan. Namun, ada pula penyedia layanan webinar yang hanya

memberikan layanan berbayar (berlangganan). Berikut adalah *review* beberapa penyedia layanan webinar, baik yang gratis maupun berbayar.

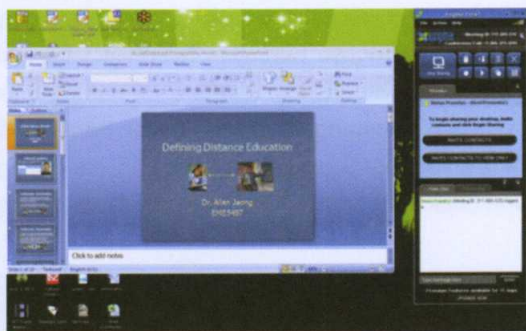
Cisco Webex merupakan salah satu *platform* webinar terbaik yang ada di internet, tetapi sayangnya berbayar. Tampilan antarmukanya sangat mudah dipelajari dan digunakan. *Platform* ini menggunakan teknologi yang cukup stabil dan matang ditunjang dengan infrastruktur *server* yang bagus sehingga menghasilkan kualitas suara dan video yang baik. Selama uji coba, kami tidak menjumpai *delay* suara yang mengganggu.



Gambar 3.
Tampilan Webex

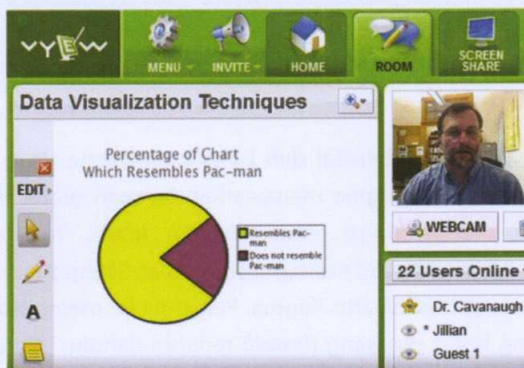
Yugma: kata 'Yugma' berasal dari bahasa Sanskerta yang berarti 'kerja sama yang terpadu'. Yugma menawarkan layanan gratis, tetapi dengan pembatasan fungsi-fungsi. Pada layanan gratis, Yugma membatasi maksimum 10 peserta pada setiap sesi webinar. Setiap peserta diharuskan melakukan registrasi di situs Yugma. Penyedia ini membutuhkan aplikasi khusus yang harus dipasang (*install*) terlebih dahulu. Ukuran aplikasi ini cukup kecil dan proses instalasinya sangat mudah. Namun sayangnya, proses *setting* aplikasi agak membingungkan buat pengguna yang belum

berpengalaman. Yugma menggunakan teknologi yang sama dengan Skype sehingga kualitas audionya cukup baik.



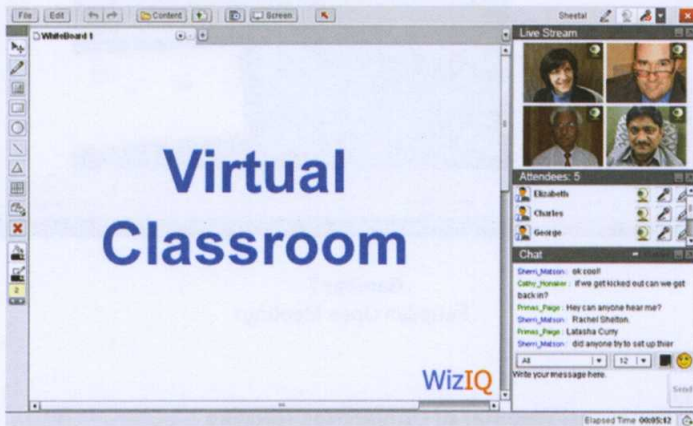
Gambar 4.
Tampilan Yugma

Vyew adalah penyedia webinar yang memberikan layanan gratis. Tampilannya sangat mudah digunakan. Fungsi yang disediakan pada layanan gratisnya cukup lengkap. Pada layanan jenis ini, fungsi kalender ditiadakan dan pengguna hanya dapat men-set satu sesi webinar. Kualitas suara relatif bagus, tetapi pengoperasian suara agak merepotkan karena penyaji harus menekan tombol *talk* ketika melakukan presentasi.



Gambar 5.
Tampilan Vyew

WIZIQ adalah salah satu penyedia layanan berbayar webinar yang populer. Salah satu hal yang menyebabkan popularitas penyedia layanan ini meningkat adalah mereka secara rutin menyelenggarakan webinar dengan menghadirkan pembicara-pembicara yang cukup populer yang dapat diikuti secara gratis. Tampilan antarmukanya sangat mudah digunakan. Kualitas suara dan video sangat baik. Dukungan teknisnya juga cukup responsif.



Gambar 6.
Tampilan WIZIQ

OpenMeetings membutuhkan pemasangan (instalasi) server. Namun, jika sudah terpasang (*install*), kita dapat memberikan layanan webinar *OpenMeetings* ke pengguna. *OpenMeetings* adalah salah satu dari sedikit sistem webinar yang memiliki lisensi *open source*. Tampilan *interface*-nya memang tidak semenarik penyedia lainnya. Namun, fiturnya sangat lengkap dan dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan pengguna. Untuk uji coba di Universitas Terbuka, kami menggunakan program ini.



Gambar 7.
Tampilan Open Meetings

4. Implementasi Webinar di Universitas Terbuka

a. Tuweb UT

Salah satu bantuan belajar yang disediakan Universitas Terbuka (UT) adalah tutorial. Sejauh ini, UT telah mengembangkan dan menyediakan dua jenis tutorial, yaitu tutorial tatap muka (TTM) dan tutorial *online* (tuton). Seiring dengan semakin meningkatnya sarana dan prasarana serta akses mahasiswa terhadap internet, UT mengembangkan TTM dengan fasilitas internet. Tutorial dengan modus ini diberi nama *tuweb*, singkatan dari tutorial berbasis web seminar.

Sebagaimana karakteristik pembelajaran melalui *web*, *tuweb* di UT juga bersifat *sinkronous* yang memungkinkan pengguna saling berinteraksi satu dengan yang lainnya secara dua arah. Interaksi dalam tutorial terjadi antara tutor dan mahasiswa dalam format individu serta kelompok secara

bersamaan (*multiuser*). Tuweb menyediakan berbagai fasilitas antara lain adalah *chat*, program audio, berbagai dokumen, program video, dokumen/*desktop* presentasi, dan rekaman aktivitas sehingga memungkinkan tutor memperkaya materi presentasi dengan berbagai media lain yang relevan.

Pengembangan tuweb dilaksanakan dalam rangka meningkatkan layanan tutorial bagi mahasiswa UT yang memiliki aksesibilitas tinggi terhadap internet, tetapi memiliki kendala untuk mengikuti TTM langsung. Tuweb secara umum disediakan untuk seluruh mahasiswa UT. Namun, pada awal pengembangan, yaitu tahun 2012, tuweb masih bersifat uji coba untuk mahasiswa UT luar negeri, khususnya mahasiswa yang berada di Korea dengan pertimbangan tingkat kepemilikan dan aksesibilitas terhadap ICT cukup baik.

Dalam pelaksanaannya, tuweb di UT melibatkan tutor, mahasiswa, dan petugas admin. Tutor memiliki peran sebagai penyampai materi, fasilitator, moderator, dan sumber belajar. Mahasiswa memiliki peran sebagai penerima aktif dan dalam beberapa hal adalah sumber belajar juga. Petugas admin memiliki peran sebagai petugas yang membantu tutor mengelola kelas, seperti menyampaikan *chat* mahasiswa kepada tutor, mengecek kehadiran dan keikutsertaan mahasiswa, mengatur lalu lintas komunikasi, serta menangani kebutuhan dan permasalahan teknis. Pengelolaan tuweb dilakukan oleh UT Pusat sebagai unsur peletak kebijakan, koordinatif, dan *monitoring*, sedangkan UPBJJ-UT berkoordinasi dengan mitra sebagai pihak yang menyelenggarakan tuweb.

Dalam pelaksanaan tuweb, peralatan yang disiapkan oleh mahasiswa, tutor, dan UPBJJ sesuai dengan format peserta (kelompok atau individu) sebagai berikut.

Tabel 2.
Sarana Prasarana Tuweb bagi Kelompok dan Individu

Sarpras	Kelompok	Individu
Akses internet yang stabil	√	√
Gedung	√	-
Sambungan listrik yang stabil (+genset)	√	√
Komputer/laptop	√	√
Screen/layar besar	√	-
Proyektor	√	-
Headset	-	√
Kamera	√	√
Speaker	√	-

Sementara itu, untuk membuka dan menjalankan aplikasi *OpenMeetings* yang digunakan dalam tuweb; mahasiswa, tutor, dan admin menyiapkan perangkat dan aplikasi sebagaimana berikut.

1. *Software Web Browser* (Firefox, IE, Google Chrome).
2. *Software Adobe Flash Player* terbaru untuk masing-masing *web browser* yang digunakan (http://www.filehippo.com/download_flashplayer/).
3. *Software Java Run Time* (http://www.filehippo.com/download_jre/).
4. Perangkat *microphone* untuk melakukan komunikasi dengan pengguna yang lain.
5. *Headset* atau *speaker* sebagai alat dengar komunikasi.
6. Perangkat *webcam*.
7. Monitor dengan resolusi 1024 x 768.

Berkaitan dengan standar kualitas, pada saat pengembangan dan implementasi tuweb, UT memperhatikan standar-standar berikut.

1. Standar spesifikasi teknis. Standar ini meliputi aspek spesifikasi peralatan dan ketentuan penggunaan peralatan.
2. Standar kualifikasi tutor. Kualifikasi tutor tuweb mengikuti kualifikasi tutor TTM (minimal S1 dan memiliki rumpun bidang studi yang sama dengan mata kuliah yang ditutorialkan) dengan tambahan persyaratan pernah mengikuti pelatihan tuweb.
3. Standar kualifikasi admin. Kualifikasi admin adalah staf ICT atau staf lain yang memahami dengan baik sistem dan operasionalisasi tuweb serta pernah mengikuti pelatihan tuweb.
4. Standar sajian materi. Sajian materi tuweb mengikuti aspek-aspek yang telah tertuang dalam kit tutorial. Kit tutorial untuk tuweb sama dengan kit tutorial TTM.
5. Standar evaluasi/penilaian mahasiswa. Evaluasi/penilaian mahasiswa tuweb menggunakan format dan ketentuan evaluasi/penilaian TTM. Penilaian dilakukan pada aspek kehadiran, aktivitas tutorial, dan tugas tutorial.

b. Pelaksanaan Tuweb

Sebelum tuweb yang masih bersifat uji coba dilaksanakan, UT melakukan persiapan tuweb yang meliputi pengembangan aplikasi tuweb, pengembangan pedoman dan panduan tuweb, serta pelatihan tutor, asisten tutor, dan petugas admin tuweb.

Aplikasi tuweb digunakan sebagai media interaksi pembelajaran antara tutor dan mahasiswa. Pedoman tuweb meliputi (1) pedoman penyelenggaraan tuweb yang digunakan oleh UT Pusat dan UPBJJ yang berkoordinasi dengan mitra sebagai acuan dalam menyelenggarakan tuweb, (2) pedoman tuweb untuk tutor yang digunakan tutor sebagai acuan dalam melaksanakan proses pembelajaran melalui tuweb, dan (3) pedoman tuweb untuk admin yang digunakan admin sebagai acuan dalam memberikan dukungan teknis pada proses pembelajaran melalui tuweb. Sementara itu, panduan tuweb merupakan acuan yang digunakan oleh mahasiswa dalam mengikuti tuweb.

Pelatihan tuweb dilaksanakan selama tiga hari dengan peserta para tutor, para asisten tutor, dan para admin. Materi pelatihan tuweb meliputi *overview* sistem tuweb, penulisan RAT dan SAT, pengembangan bahan presentasi dan tugas, simulasi tuweb secara *off air*, demonstrasi sistem tuweb, praktik pengoperasian sistem tuweb, simulasi pelaksanaan tuweb, dan evaluasi pelaksanaan simulasi tuweb. Hasil dari pelatihan tuweb adalah RAT dan SAT serta tugas yang dibuat dan akan digunakan oleh tutor dalam pembelajaran tuweb. Di samping itu, untuk mendukung proses pembelajaran, UT juga mengemas materi noncetak yang di-*upload* dalam ITV-UT untuk dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai bahan pengayaan pembelajaran.

Pelaksanaan tuweb tetap mengikuti jadwal dan ketentuan TTM pada umumnya, yaitu dilaksanakan dalam delapan kali pertemuan dengan durasi waktu 120 menit/pertemuan dan dalam 8 kali pertemuan tersebut diberikan tiga kali tugas tutorial pada pertemuan ke-3, 5, dan 7. Tuweb yang masih bersifat uji coba ini dilaksanakan untuk mata kuliah pada Program Studi Ilmu Komunikasi, Program Studi Sastra Inggris Bidang Minat Penerjemahan, dan Program Studi Manajemen, yaitu program studi yang diikuti oleh mahasiswa UT di Korea. Pada minggu pertama s/d minggu ketiga, uji coba pelaksanaan tuweb mengambil tempat di kantor UT Pusat. Uji coba ini melibatkan tutor, asisten tutor, dan admin yang semuanya melaksanakan tuweb di kantor UT Pusat. Kemudian, pada minggu-minggu berikutnya, tuweb dilaksanakan di tempat masing-masing, terutama untuk melihat aksesibilitas jaringan di banyak tempat. Pada pihak mahasiswa, pada minggu-minggu awal pelaksanaan tuweb kebanyakan mahasiswa mengikuti secara berkelompok dalam satu ruangan. Namun, pada minggu-minggu berikutnya, mereka mulai mengikuti tuweb dari tempat masing-masing.

Masih terdapat berbagai kendala selama uji coba pelaksanaan tuweb. Kendala utama adalah ketidakstabilan jaringan di Indonesia dan tidak adanya akses jaringan di beberapa daerah di Indonesia. Ketidakstabilan

jaringan ini menyebabkan tuweb sering kali putus di tengah-tengah pelaksanaan atau tutor membutuhkan waktu untuk dapat mengakses jaringan. Sementara itu, ketiadaan akses jaringan menyebabkan tuweb tidak dapat dilaksanakan di sembarang tempat sehingga sebelum melakukan tutorial, tutor harus yakin akan ketersediaan jaringan di tempat tutorial akan dilaksanakan. Hal ini menjadi kendala tersendiri bagi tutor yang memiliki mobilitas tinggi yang ingin melaksanakan tuweb dari berbagai daerah tempatnya bertugas. Dari sisi mahasiswa, aspek jaringan ini relatif tidak menjadi penghalang disebabkan ketersediaan jaringan internet di Korea sangat memadai, bahkan ketika mahasiswa mengikuti tutorial dari dalam kereta api bawah tanah.

Kendala lainnya adalah ketidakdisiplinan dalam penggunaan peralatan sesuai ketentuan yang telah ditetapkan. Ketidakdisiplinan ini antara lain mahasiswa tidak menggunakan *headset* yang menyebabkan terjadinya *noise*, petugas admin yang tidak menyiapkan dengan baik fasilitas rekaman sebelum tutorial dimulai sehingga pelaksanaan tutorial tidak dapat direkam, serta mahasiswa atau tutor menggunakan komputer/*laptop* dengan kualitas audiovideo kurang baik sehingga menyebabkan kualitas suara dan gambar yang tidak bagus serta komunikasi yang hanya berlangsung satu arah. Hal-hal ini tentu saja sangat mengganggu pelaksanaan tutorial.

Tingkat kehadiran mahasiswa termasuk bagus walaupun tidak terjadi pertemuan tatap muka langsung antara tutor dan mahasiswa. Rata-rata 80% mahasiswa hadir ≥ 4 kali. Kehadiran mahasiswa dipantau, baik oleh tutor maupun admin, melalui absensi langsung, pemberian pertanyaan secara sporadis, atau penampilan wajah mahasiswa secara berkala.

5. Penutup

Dari hasil uji coba tuweb, dengan tidak mengabaikan kendala yang ada, implementasi teknologi tuweb dapat dijadikan alternatif pengganti tutorial tatap muka konvensional. Teknologi ini memungkinkan sesi tutorial dapat diikuti oleh mahasiswa yang tinggal di beberapa lokasi yang secara geografi terpisah jauh. Dengan demikian, Universitas Terbuka tidak perlu mendatangkan tutor ke lokasi tertentu yang berdampak pada penghematan biaya operasional.

Dari sisi kualitas, tuweb dapat dipertanggungjawabkan karena instrumen-instrumen untuk proses evaluasi telah disiapkan. Di samping itu, sesi tuweb dapat direkam sehingga dapat disaksikan ulang atau dijadikan bahan observasi dalam proses evaluasi. Koleksi rekaman tuweb ini juga dapat disimpan dan di-index untuk memperkaya koleksi video pendidikan yang dimiliki UT.

Namun, harus disadari bahwa tuweb memiliki kebutuhan-kebutuhan khusus yang wajib disediakan oleh UT dan calon peserta tutorial. Kebutuhan khusus ini terutama pada penyediaan *bandwidth* internet yang memadai dan perangkat minimal yang harus ada di komputer masing-masing pengguna. Oleh karena itu, penyediaan layanan tuweb secara massal harus dipertimbangkan dengan baik berdasarkan kebutuhan minimal sistem. UT harus memastikan bahwa layanan ini hanya disediakan bagi mahasiswa yang tinggal di daerah yang memiliki infrastruktur jaringan internet yang baik serta bersedia menyediakan perangkat-perangkat yang dibutuhkan agar sistem webinar bekerja dengan baik.

REFERENSI

- Angelino, L. M., William, F. K., & Natvig, D. (2007). Strategies to Engage Online Students and Reduce Attrition Rates. *The Journal of Educators Online*, 2.
- Bartley, S. J., & Golek, J. H. (2004). Evaluating the Cost Effectiveness of Online and Face-to-Face Instruction. *Educational*, 167-175.
- Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. (2007). *Computer and Education*, 48, 185-204.
- Hratinski, S. (2008). *E-LAsinkronous VS Sinkronous E-Learning*. Retrieved from Educause: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0848.pdf>
- Keller, J. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer.
- Lewis, L. (2008). *Distance Education at Degree-Granting Postsecondary Institutions: 2006-07*. Washington: U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION.
- Sher, A. (2009). Assessing the relationship of student-instructor and student-student. *Journal of Interactive Online Learning*, 2.
- Smyth, R. (2011). Enhancing learner-learner interaction using video. *British Journal of Educational Technology*, 113-127.
- The effects of different levels of interaction on the achievement and motivational perceptions of college students in a web-based learning environment. (2003). *Journal of Interactive Learning Research*, 14, 367-386.

V.3.

MATERI PEMBELAJARAN BERBASIS TABLET

Ucu Rahayu, Maya Maria, Kurnia Endah Riana, dan Meirani Harsasi

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) semakin nyata dalam berbagai bidang, tidak terkecuali dalam dunia pendidikan. Konsep pendidikan konvensional yang menekankan proses belajar secara tatap muka atau pertemuan secara fisik antara dosen dengan mahasiswa semakin bergeser seiring dengan perkembangan TIK. Pembelajaran yang mengharuskan pertemuan secara fisik antara dosen dan mahasiswa memang memiliki berbagai kelebihan, antara lain dosen dapat mengobservasi secara langsung respons mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Namun demikian, proses pembelajaran seperti itu juga memiliki kelemahan, antara lain apabila mahasiswa tidak dapat menghadiri proses belajar di kelas, kemungkinan besar mahasiswa akan tertinggal materi yang diajarkan. Permasalahan tersebut akan semakin bertambah, untuk masyarakat yang berminat melanjutkan pendidikannya ke jenjang perguruan tinggi, tetapi memiliki kendala geografis. Faktor geografis menyebabkan masyarakat tersebut kehilangan kesempatan untuk belajar di perguruan tinggi. Kendala semacam itu dapat dijumpai

dengan pemanfaatan TIK yang memungkinkan dosen dan mahasiswa tetap dapat melakukan proses pembelajaran tanpa harus ada pertemuan secara fisik.

Tulisan ini akan memaparkan pembelajaran berbasis tablet yang menjadi solusi pembelajaran dalam era digital. Dalam *paper* ini, akan diuraikan lebih dalam terkait *mobile learning*, pemanfaatan tablet PC dalam pendidikan tinggi, dan pengembangan bahan ajar berbasis tablet di Universitas Terbuka.

Mobile learning (m-learning)

Pembelajaran melalui internet, pembelajaran *online*, *e-learning*, ataupun kelas virtual merupakan konsep pembelajaran yang berkembang dengan cepat dan diadaptasi di berbagai negara. *E-learning* dalam beberapa tahun terakhir telah memfasilitasi perkembangan program-program yang memanfaatkan teknologi berbasis internet di berbagai universitas. Saat ini semakin berkembang pula konsep pembelajaran yang dikenal sebagai *mobile learning* atau *m-learning* sebagai bagian dari *e-learning*. Pembelajaran *mobile* atau *mobile learning* merupakan satu langkah ke depan dalam perkembangan pembelajaran elektronik (Fagerberg, Rekkedal, & Russell, 2002). Berbagai definisi mengenai *m-learning* telah dikemukakan oleh para ahli yang merujuk pada proses belajar yang dapat dilakukan secara *mobile* dengan memanfaatkan teknologi.

M-learning merupakan suatu bentuk inovasi yang memberikan kesempatan kepada pembelajar untuk dapat belajar di mana saja atau tidak terikat dalam suatu tempat belajar. Georgiev, *et al.* (2004) mengemukakan bahwa *m-learning* merupakan proses pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk dilakukan di mana saja setiap saat, tanpa harus terkoneksi fisik secara permanen dengan jaringan kabel. *M-learning* dapat dilakukan dengan memanfaatkan peralatan komunikasi *mobile* dan portabel, seperti PDA, *handphone*, komputer portabel, dan tablet PC. Peralatan komunikasi yang digunakan harus dapat terhubung dengan peralatan komputer yang lain sebagai sarana untuk menyampaikan informasi dan juga sebagai sarana antarguru dan siswa bertukar pikiran dan

pendapat. *M-learning* adalah pembelajaran yang unik karena memungkinkan pembelajar untuk mengakses materi pembelajaran, arahan, dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran, kapan pun dan di mana pun. Hal ini akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi persuasif, dan dapat memotivasi pembelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*).

Penelitian mengenai *m-learning* menunjukkan hasil yang berbeda-beda di beberapa negara. Oleh karena itu, para peneliti harus mempelajari kondisi suatu negara tertentu ketika meneliti *m-learning* (Nassuora, 2012). Pemanfaatan *m-learning* sering kali harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi yang dihadapi, terutama kesiapan siswa dan guru untuk menggunakan teknologi. James (2010) melakukan penelitian mengenai penerimaan siswa terhadap *m-learning* di Arab Saudi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa belum siap melakukan pembelajaran menggunakan perangkat *mobile*, beberapa siswa kurang menyukai penggunaan aplikasi-aplikasi dalam perangkat *mobile*. Kendala-kendala semacam ini perlu mendapat perhatian dengan menemukan cara-cara baru untuk menerapkan *m-learning* dalam proses pembelajaran. Tidak semua siswa, bahkan guru, siap dan suka dengan cara belajar melalui media, bahkan ketidakmampuan dan kekurangsukaan mereka dalam mengoperasikan dan mengoptimalkan penggunaan perangkat *mobile* dapat menjadi satu kendala besar. Bagaimanapun berbagai perangkat yang tersedia hanya berfungsi sebagai alat, penggunaannya yang memegang peran penting dalam pemanfaatan berbagai perangkat tersebut.

Di samping kelemahan yang ada dalam *m-learning*, beberapa pihak sangat mendukung dan optimis terhadap keberhasilan *m-learning*. Dengan *m-learning* sangat memungkinkan materi diberikan dalam berbagai bentuk, tidak hanya terbatas pada teks dan gambar sehingga materi menjadi lebih menarik. Dalam dunia pendidikan, beberapa manfaat penerapan *m-learning* antara lain sebagai berikut (Quality Improvement Agency, 2010).

1. Siswa dapat saling berinteraksi dengan siswa lain dan guru, tidak hanya berada di belakang layar monitor atau menghadapi buku teks.

2. PDA dan tablet mampu menyimpan catatan dan *e-book* dengan lebih ringan dan lebih ringkas dibandingkan kertas atau buku.
3. Mengakomodasi beberapa perangkat *mobile* lebih mudah daripada mengakomodasi beberapa perangkat komputer.
4. Penggunaan *stylus pen* lebih fleksibel daripada penggunaan *keyboard* dan *mouse*.
5. Perangkat *mobile* dapat digunakan di mana saja, kapan saja, termasuk di rumah ataupun di tengah perjalanan.
6. Harga perangkat *mobile* sering kali lebih murah daripada komputer PC.

Lebih jauh, penelitian oleh Kennedy, *et al.* (2008) menunjukkan bahwa penggunaan perangkat *mobile* dalam pendidikan tinggi memberi manfaat bagi siswa sehingga para siswa mampu melakukan aktivitas pembelajaran, seperti mengirim gambar atau video, menggunakan perangkat *mobile* sebagai MP3 *player*, mengakses informasi atau layanan dari *web*, melakukan *video call*, mengambil foto atau gambar, mengirim dan menerima *email*, menggunakan perangkat *mobile* sebagai *personal organizer*, mengirim dan menerima *short messenger statement (sms)*, serta melakukan panggilan telepon. Eksplorasi berbagai multimedia yang didapat melalui *m-learning* menjadikan *m-learning* menjadi lebih menarik sebagai salah satu bentuk pembelajaran. *M-learning* memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan komunikasi dan beraktivitas tanpa terbatas ruang dan waktu.

2. Pemanfaatan Tablet PC di Pendidikan Tinggi

Salah satu perangkat komunikasi *mobile* yang semakin umum digunakan, termasuk pendidikan, adalah tablet PC. Tablet PC ditawarkan dalam berbagai merek dan fitur-fitur yang beragam. Dengan harga jual yang semakin murah dibarengi kemampuan yang semakin beragam, perangkat *mobile* ini semakin banyak digunakan. Tablet PC didefinisikan sebagai suatu tipe komputer *notebook* yang memiliki layar LCD yang dapat digunakan untuk menulis menggunakan pena khusus atau yang disebut *stylus*. Tulisan tangan dengan

menggunakan pena tersebut kemudian didigitalisasikan dan dapat dialihkan menjadi bentuk teks standar atau tetap sebagai tulisan tangan (Webopedia, 2004).

Tablet PC merupakan teknologi *mobile* yang dapat dimanfaatkan pula dalam dunia pendidikan. Beberapa ahli dan peneliti sangat yakin akan penggunaan tablet PC dan dampak positifnya dalam dunia pendidikan khususnya terkait dengan kemampuan konektivitas, mudah dibawa, dan berbagai fungsi yang sesuai dalam pendidikan, seperti menggantikan fungsi buku catatan dan papan tulis. Beberapa penelitian pun telah dilakukan dan berfokus pada penggunaan tablet PC pada pendidikan tinggi. McFall and Dahm (2004) meneliti pengembangan buku teks elektronik pada tablet PC. Penelitian dilakukan untuk menganalisis efektivitas digitalisasi buku teks yang meliputi fleksibilitas konten, kemampuan integrasi dengan sumber dari luar, serta kolaborasi antara siswa dan instruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelemahan utama digitalisasi buku teks adalah kekurangnyamanan pada saat siswa membaca dibandingkan dengan membaca buku teks biasa. Penelitian oleh Corlet dan Sharples (2004) menunjukkan hasil bahwa penggunaan tablet PC tidak serta-merta dapat mengubah atau meningkatkan proses belajar siswa walaupun untuk tablet PC telah dilengkapi pena *stylus* yang memudahkan siswa untuk menulis atau mencatat. Beberapa kelebihan tablet PC bagi siswa antara lain adalah kemudahan ketika mengirim *email*, *sms*, dan saling berbagi sumber belajar elektronik. Demikian pula hasil penelitian dari Weitz, *et al.* (2006) yang melakukan penelitian mengenai pemanfaatan tablet PC untuk mahasiswa. Hasil yang diperoleh adalah (1) hanya beberapa responden yang termotivasi untuk langsung menggunakan tablet PC, sebagian lagi menyatakan ketertarikannya untuk mengubah komputer *notebook* mereka menjadi tablet PC serta (2) sebagian besar responden yakin akan keberhasilan penggunaan tablet PC dalam kelas dan meyakini adanya dampak positif penggunaan tablet PC bagi pembelajaran.

Pemanfaatan tablet PC dalam bidang pendidikan memang masih memberikan hasil yang kontradiktif. Seperti pemanfaatan teknologi pada umumnya, pemanfaatan tablet PC juga perlu diterapkan dengan bijaksana dengan memperhatikan kondisi siswa, guru, dan tingkat penyerapan teknologi. Seperti

beberapa hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, pemanfaatan tablet PC dapat memberikan reaksi yang berbeda-beda dari siswa. Berdasarkan hasil penelitian Rahayu dkk (2011), tablet dengan ukuran layar 7 inci lebih diminati dibandingkan yang ukuran besar karena *handy*, mudah dibawa ke mana saja. Selain itu, pemanfaatan tablet PC dapat meningkatkan pemahaman materi sekitar 160%. Lebih lanjut, Ry (2012) menjelaskan bahwa tablet bermanfaat dalam pembelajaran karena menarik, dapat membantu pembelajar yang memiliki kelemahan motorik dalam menggunakan *mouse* komputer, dan memberikan kepuasan tersendiri pada para pembelajar. Melalui tablet PC, siswa dapat dengan cepat mencari sumber-sumber belajar yang tersedia di internet, menonton video, gambar, atau artikel dengan lebih mudah, yang tidak didapatkan dari buku teks. Namun demikian, kelemahan dari pemanfaatan tablet dalam pembelajaran adalah kurang terjangkau oleh pembelajar pada tingkat ekonomi rendah karena banyak sumber pembelajaran di internet yang tidak gratis. Di samping keterbatasan dan kelemahan tablet PC sebagai media pembelajaran, optimisme keberhasilan penggunaan tablet PC perlu dipupuk mengingat potensi tablet PC sebagai media pembelajaran yang memiliki kelebihan dibandingkan buku teks biasa.

3. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Tablet di Universitas Terbuka

Universitas Terbuka sebagai salah satu pendidikan tinggi jarak jauh diharapkan dapat memanfaatkan potensi *m-learning* untuk meningkatkan interaksi pembelajaran. Beberapa alasan yang mendasari hal ini adalah pertama, munculnya generasi pembelajar yang memiliki pemahaman teknologi yang lebih baik, bersifat *mobile*, dan senang mencoba hal baru; kedua, ketersediaan teknologi yang lebih baik dan makin terjangkau di Indonesia; ketiga konsep pembelajaran pada PTJJ, yaitu belajar di mana saja dan kapan saja.

Menyikapi perkembangan perangkat tablet di Indonesia yang diiringi dengan harga tablet yang semakin terjangkau oleh masyarakat, pada tahun 2011 Universitas Terbuka melakukan penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis tablet. Secara garis besar, ada tiga (3) tahapan besar yang dilakukan, yaitu studi awal, pengembangan bahan ajar tablet, dan evaluasi.

a. Tahap Pertama: Studi Awal

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi konten yang dapat mendukung perangkat tablet. Berdasarkan hasil identifikasi, diperlukan pengembangan bahan ajar (BMP) digital dan materi-materi pengayaan dari sumber terbuka (*open educational resources*) yang relevan dengan materi BMP. Pada tahap ini, juga ditentukan tablet yang akan digunakan sebagai perangkat bergerak yang akan memuat materi-materi pembelajaran tersebut.

Bahan ajar digital dikembangkan dari bahan ajar cetak yang tersedia setelah melalui proses pengembangan bahan ajar sehingga bersifat *self-content* dan *self-instruction*. Tahapan pengembangan bahan ajar cetak dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan rancangan mata kuliah (RMK) yang meliputi penyusunan analisis instruksional (AI) dan garis besar program pembelajaran (GBPP). Pada RMK, kompetensi umum dan khusus yang menjadi tujuan pembelajaran terpetakan dengan jelas. Selain itu, pada RMK pengalaman belajar, media, jenis evaluasi, dan referensi utama yang digunakan dalam mengembangkan setiap topik/subtopik pada bahan ajar juga diuraikan secara rinci.

Mengacu pada RMK, penulis bahan ajar mengembangkan materi ajar. Bahan ajar didesain dan disusun memenuhi sifat dan karakter pendidikan jarak jauh, yaitu pada awal BMP terdapat tinjauan mata kuliah, kompetensi yang diharapkan dicapai oleh mahasiswa setelah mempelajari keseluruhan BMP, dan analisis instruksional. Lebih jauh, pada setiap modul itu sendiri terdapat sapaan dan motivasi untuk pembelajar, kompetensi umum dan khusus yang diharapkan dicapai oleh mahasiswa setelah mempelajari modul, keterkaitan materi antarmodul, panduan mempelajari modul secara mandiri, kegiatan belajar/materi, contoh dan noncontoh, latihan, rangkuman materi, tes formatif, rambu-rambu penyelesaian tes formatif, daftar pustaka, dan glosarium. Draf naskah modul yang sudah ditulis oleh penulis kemudian direviu materi oleh pakar lain sebidang dan direviu desain instruksional oleh pengampu mata kuliah. Setelah itu, bahan

ajar difinalisasi dan diedit siap untuk disimpan dalam bentuk digital (Suparman, 2010).

Pada studi awal ini, setelah bahan ajar digital tersedia, dilakukan identifikasi materi/topik digital BMP yang memerlukan pengayaan, visualisasi, atau penjelasan lebih lanjut. Kemudian, dilakukan pencarian dan pengelompokan materi pengayaan yang akan disisipkan atau ditambahkan ke dalam materi BMP digital. Materi pengayaan bersumber dari *open educational resources* (OER) di bawah lisensi *creative common*, baik yang tersedia di *website* UT (seperti ITV, *web suplement*) maupun sumber lainnya, seperti *youtube*, Prentice Hall, dll.

Hasil identifikasi ini kemudian dituangkan ke dalam tabel hasil identifikasi OER sebagaimana Tabel 1 berikut.

Tabel 1.
Identifikasi OER

No.	Judul Topik	Modul, KB, Subtopik	Laman	Bentuk media flash/video/ audio/CAI	Nama pengembang (kalau ada)	Tanggal unduh	Ket (durasi)
1	<i>Operations Management</i>	Modul 1, KB 1, subtopik: Pengertian dan Peran Manajemen Operasi (hal 1.2.)	http://www.youtube.com/watch?v=-XeqxPw5heE&feature=related	Video			
	dst						

Adapun penjelasan pengisian per kolom pada tabel sebagai berikut.

1. Kolom 1 dituliskan nomor urut.
2. Kolom 2 dituliskan nomor modul dan kegiatan belajar, subtopik, dan nomor halaman pada BMP digital.
3. Kolom 3 dituliskan laman atau alamat sumber, misalkan video itu diperoleh dari youtube dengan alamat <http://www.youtube.com/>.....

4. Kolom 4 dituliskan jenis OER dalam bentuk video, audio, power point (dalam adobe reader), artikel (dalam adobe reader), gambar, dan lain-lain.
5. Kolom 5 dituliskan nama penulis naskah OER (apabila ada).
6. Kolom 6 dituliskan waktu saat mengunduh OER tersebut.
7. Kolom 7 dituliskan tentang hal-hal yang perlu dijelaskan terkait dengan materi yang disisipkan, misalkan apabila jenis tambahan materi berupa audio/video, dijelaskan durasi/waktu penayangannya; bentuk power point (dalam adobe reader) dijelaskan jumlah slide; bentuk artikel dijelaskan jumlah halaman, serta bahasa yang digunakan.

Langkah selanjutnya adalah penentuan OER yang akan disisipkan ke dalam materi digital BMP. Penambahan pengayaan materi ditujukan untuk memperjelas atau memvisualisasikan suatu materi. Karena hal tersebut, sejumlah OER yang sudah diidentifikasi kemudian dipilih ulang berdasarkan relevansi materi, durasi/waktu tayang dari suatu video OER, dan kompatibilitas dengan tablet itu sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Riyana (2003) bahwa durasi video pembelajaran yang terlalu lama menimbulkan kelelahan pada pembaca dan memberi efek jenuh. Selain itu, OER dalam bentuk video berbahasa Inggris perlu disediakan terjemahannya untuk menghindari ketidakmengertian para pembelajar. Lebih jauh, OER dalam bentuk artikel/*power point*/teks tidak ditambahkan ke dalam materi karena menyebabkan pembaca merasa jenuh. Pengayaan materi dalam bentuk ini cukup dituliskan sumber/lamannya dengan maksud apabila pengguna tablet memerlukannya, pembelajar dapat mengunduh sendiri. Berdasarkan hasil studi yang dilakukan Rahayu dkk (2012), OER yang membantu pemahaman siswa dalam belajar dan menarik adalah dalam bentuk video.

b. Tahap Kedua: Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Tablet

Setelah tersedia BMP digital dan sekumpulan OER terpilih sebagai materi utama, dilakukan pengintegrasian OER ke dalam BMP digital dengan menggunakan ExeLearning. Exe Learning editor XHTML adalah

media yang memudahkan pengajar dan akademisi untuk mendesain, mengembangkan, dan memublikasi materi pembelajaran berbasis *web* tanpa suatu keahlian dalam penulisan HTML, XML, atau program aplikasi pembuatan *web* (Prasetyo, 2011). Exe dapat mengintegrasikan video, halaman *web*, *flash media*, *java applets*, dan *quiz*. Untuk memperhalus tampilan video yang sudah di-embed serta memberikan fungsi *zoom out* dan *zoom in*, video ditambah *flv player*. Lebih lanjut, untuk membuka dan menutup penjelasan dari suatu video atau artikel, digunakan JQuery, yaitu sebuah *framework/library* JavaScript yang dapat membantu mempermudah dan mempercepat pengolahan DOM pada halaman *web* (<http://en.wikipedia.org/wiki/JQuery>). Berikut adalah *tools* untuk menampilkan penjelasan dari video.

Klik Disini Untuk Melihat Penjelasan Video

Klik Disini Untuk Menutup

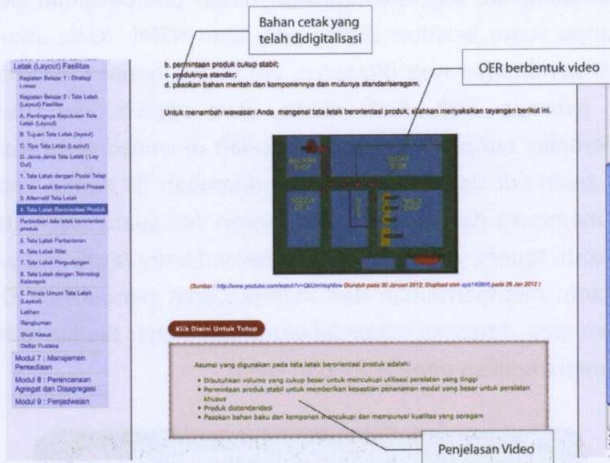
Video ini menjelaskan tentang contoh penerapan dasar segmentasi geografi dalam menyasar pemasaran email/Email Marketing. Mapping yang ada menunjukkan sasaran pasar pada beberapa lokasi yang mempunyai kesamaan profil area. Terdapat titik-titik lokasi yang menjadi target untuk menyampaikan pesan-pesan tertentu. Selain itu sasaran juga dilakukan untuk mendekati pasar yang disasar pesaing sebagai penerapan strategi head to head.

Gambar 1.

Tools untuk Melihat Penjelasan Video dan Isi Penjelasan Video

Setelah itu, dilakukan pengintegrasian dan peluncuran materi pembelajaran ke dalam tablet. Pada tahapan ini, digunakan *eclipse* IDE, yaitu *integrated development environment* (IDE) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi android untuk peluncuran program materi pembelajaran. Menurut *Wikipedia*, *eclipse* adalah sebuah IDE (*integrated development environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*).

Berikut adalah salah satu contoh tampilan pada satu halaman tablet.



Gambar 2.
Contoh Tampilan pada Salah Satu Halaman Tablet

c. Tahap Ketiga: Evaluasi Bahan Ajar Berbasis Tablet

Pada tahap ini, tablet yang sudah berisikan materi ajar dievaluasi. Aspek konten/isi yang meliputi kesahihan dan kemutakhiran konten serta relevansi OER dengan konten dievaluasi oleh ahli materi dan tutor. Aspek desain pembelajaran yang meliputi pengalaman belajar (macam media), kelengkapan komponen modul, dan interaktivitas dievaluasi oleh ahli desain instruksional. Tampilan modul pada tablet dan fungsi navigasi/gambar dievaluasi oleh ahli media. Keajekan dan kompatibilitas tablet dievaluasi oleh ahli IT, sedangkan keterbacaan dan bahasa dievaluasi oleh mahasiswa. Hasil evaluasi dari semua responden kemudian dijadikan masukan atau penyempurnaan pengembangan bahan ajar berbasis tablet tersebut. Selanjutnya, dilakukan evaluasi pada saat implementasi terhadap mahasiswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa meningkat seiring dengan penggunaan tablet sebagai bahan ajar dan mahasiswa senang belajar dengan menggunakan media tablet karena dapat dibawa ke mana-mana dan menarik. Ukuran lebar layar

tablet yang mereka pilih 7 inci dengan harga berkisar 3-4 juta rupiah dan memuat 1 sampai 3 video sebagai OER yang disisipkan pada setiap materi/subtopik.

4. Penutup

Penerapan *m-learning* di Universitas Terbuka telah dimulai dengan dikembangkannya prototipe bahan ajar berbasis tablet pada tahun 2011 sampai 2012. Terdapat tiga alasan utama yang mendasari pengembangan produk *m-learning* UT. Pertama untuk merespons kebutuhan generasi pembelajar yang memiliki pemahaman teknologi yang lebih baik, bersifat *mobile*, dan senang mencoba hal baru. Kedua ketersediaan teknologi yang lebih baik dan makin terjangkau di Indonesia. Ketiga menerapkan konsep pembelajaran pada PTJJ, yaitu belajar di mana saja dan kapan saja. Pemanfaatan bahan ajar berbasis tablet ini merupakan upaya dalam memanfaatkan potensi *m-learning* untuk meningkatkan interaksi pembelajaran bagi mahasiswa UT yang belajar mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa meningkat seiring dengan penggunaan tablet sebagai bahan ajar dan mahasiswa senang belajar dengan menggunakan media tablet karena dapat di bawa ke mana-mana dan menarik. Ke depan bahan ajar ini akan dimanfaatkan oleh program pascasarjana yang menawarkan pembelajaran secara online dengan dilengkapi berbagai sumber belajar lainnya yang dapat diakses melalui internet seperti Latihan mandiri (LM), tutorial online, dan lain-lain.

REFERENSI

- Cepy. (2007). "Pedoman Produksi Video." P3AI UPI, diunduh dari <http://kurtek.upi.edu/media/sources/PEDOMAN%20mediavideo.pdf> pada 26 April 2013.
- Corlett, D., & M. Sharples. (2004). *Tablet Technology for Informal Collaboration in Higher Education, Mobile Learning Anytime Everywhere. A Book of Papers from MLEARN 2004.*
- James, P., T. (2011). "Mobile-Learning: Thai HE Student Perceptions and Potential Technological Impacts." *International Education Studies*, (4) 2.
- Kennedy, G., B. Dalgarno, S. Bennett, K. G. Terry Judd, dan R. Chang. (2008). "Immigrants and Natives: Investigating Differences between Staff and Students' Use of Technology." *Paper presented at the 25th annual conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE)* Deakin University, Melbourne, Australia.
- McFall, R. & E. Dahm. (2004). "Evaluation of a Prototype of an Electronic Textbook Application." In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004*, 1530-1535.
- Nassuora, A., B. "Students Acceptance of Mobile Learning for Higher Education in Saudi Arabia." *Ayman Bassam American Academic & Scholarly Research Journal*, (4) 2.
- Prasetyo, D. (2011). "Pelatihan Pengembangan Desain Pembelajaran di SMPN 68," diunduh dari <http://www.slideshare.net/daprasetyo/exe-learning-an-introduction>, pada 28 April 2013.
- Quality Improvement Agency. (2010). "Mobile Learning: What is Mobile Learning?" diunduh dari <http://www.excellencegateway.org.uk/page.aspx?o=135556> pada 10 Januari 2012.
- Rekkedal, T., A. Dye, T. Fagerberg, S. Bredal, B. Midtsveen, dan J. Russell. (2005).

Design, Development and Evaluation of Mobile Learning at NKI Distance Education 2000-2005.

- Ry. (2012). "Penerapan Fungsi Tablet di Dunia Pendidikan," diunduh dari <http://portal.paseban.com/article/7025/fungsi-tablet-pc> pada 25 April 2013.
- Webopedia Computer Dictionary. (2004). "Tablet PC," diunduh dari http://webopedia.com/TERM/t/tablet_PC.html pada 22 November 2005.
- Weitz, R. R., B. Wachsmuth, dan D. Mirliss. (2006). "The Tablet PC for Faculty: A Pilot Project." *Educational Technology & Society*, 9 (2), 68-83.

V.4.

DIGITAL MARKETING

Maya Maria, Ace Sriati, dan Mohamad Yunus

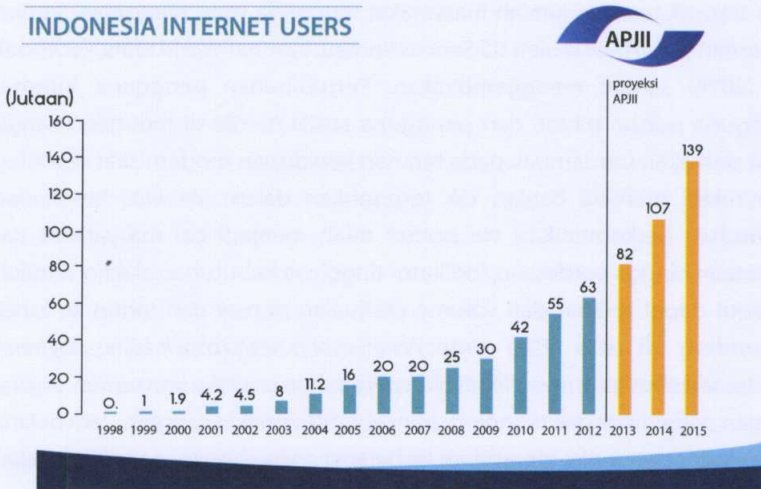
1. Pendahuluan

Kesadaran dan kebutuhan masyarakat Indonesia untuk mengikuti pendidikan di perguruan tinggi menunjukkan peningkatan yang sangat tinggi. Fenomena ini di antaranya ditandai dengan pertumbuhan jumlah perguruan tinggi di Indonesia yang pesat. Menurut Hamid dalam orasi ilmiahnya berjudul "Penguatan Kapasitas Internal Institusi dan Internasionalisasi Perguruan Tinggi", persaingan perguruan tinggi (PT) di Indonesia sangat ketat. Tahun 2005, terdapat 2.428 PT yang kemudian meningkat menjadi 3.485 PT berdasarkan data yang dilansir dalam pangkalan data perguruan tinggi (PDPT) tahun 2014. Artinya, dalam sembilan tahun terakhir, jumlah PT di Indonesia bertambah lebih dari 1.000 buah atau bertambah satu PT baru setiap tiga hari (<http://krjogja.com/read/227096/persaingan-pt-sangat-ketat.kr>).

Dampaknya luar biasa. Masing-masing PT berlomba-lomba menerapkan berbagai strategi 'pemasaran' yang dianggap jitu untuk menarik calon mahasiswa. Dalam perspektif Kotler dan Armstrong (2004), konsep pemasaran jasa layanan pendidikan dipandang sebagai suatu proses sosial dan manajerial

yang membuat individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan dan pertukaran timbal balik produk dan nilai. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), sosialisasi atau pemasaran PT pun telah melengkapi dirinya dengan perangkat internet yang dikemas dalam program *digital marketing* atau *e-marketing*.

Kondisi ini ditunjang dengan perkembangan pengguna internet di Indonesia yang sangat pesat dari tahun ke tahun sebagaimana ditunjukkan oleh Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII) pada Gambar 1 (Sumber: <http://www.slideshare.net/thinkfresh1/indonesia-digital-landscape011013?related=1>).



Gambar 1.
Pengguna Internet di Indonesia

Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) mencatat saat ini pengguna internet di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan, yakni mencapai 82 juta orang di triwulan pertama tahun 2014. Dengan capaian tersebut, Indonesia kini berada pada peringkat 8 dunia. Jumlah tersebut mengalami kenaikan dari tahun 2013 yang mencapai angka 71,19

juta orang dan pada tahun 2012 baru berjumlah 63 juta orang. Artinya, setiap tahunnya pengguna internet di Indonesia terus mengalami peningkatan yang signifikan. Penetrasi peningkatan pengguna internet di Indonesia adalah 28 persen. Direktur Pemberdayaan Informatika, Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika (Aptika) Kementerian Kominfo, Septriana Tangkary, mengatakan, pada awal tahun 2014 ini, 80 persen dari jumlah tersebut didominasi oleh para remaja berusia 15-19 tahun. Adapun pengguna *Facebook*, Indonesia di peringkat ke-4 besar dunia menurut situs resmi Kemenkominfo, Selasa, 13/5/2014 (Amarullah, 2014).

Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi di era globalisasi saat ini mengubah pola pemasaran dalam menarik pengguna produk ataupun jasa. Data statistik tentang jumlah masyarakat Indonesia yang mengakses konten *online* dan sosial media oleh US Sensus Bureau, Internet World Stats, Facebook, ITU (2014) sangat menggembirakan. Pertumbuhan pengguna internet, pengguna ponsel pintar, dan pengguna sosial media di Indonesia sangat pesat dan akan berdampak pada tatanan kehidupan modern saat teknologi komunikasi menjadi bagian tak terpisahkan dalam aktivitas keseharian. Kebutuhan berkomunikasi via ponsel telah menjadi ciri masyarakat dari perkotaan hingga perdesaan. Indikator tingginya kebutuhan alat komunikasi tersebut dapat terlihat dari volume penjualan ponsel dari tahun ke tahun bertumbuh di atas 25% (<http://vsimembers.net/prospek-bisnis-paytren/>). Kondisi tersebut tentunya diikuti oleh perubahan perilaku konsumen. Sejalan dengan perkembangan teknologi ponsel yang semakin canggih, cara belanja orang Indonesia mulai merambah ke belanja *online* hingga gaya komunikasi masyarakat yang semakin digital.

Melalui internet, konsumen memiliki keyakinan dalam berbelanja karena informasi mengenai produk atau jasa tersedia dengan lengkap sehingga masyarakat memungkinkan untuk menentukan pilihan dari berbagai alternatif sesuai kebutuhan ataupun keinginan mereka. Peningkatan pengguna internet tersebut tidak saja membawa perubahan pada pola beli konsumen, tetapi juga pada cara memasarkan produk atau jasa oleh organisasi melalui penggunaan *e-marketing*. *E-marketing* menggunakan metode teknologi informasi ke dalam prinsip-prinsip pemasaran tradisional.

Universitas Terbuka (UT) sebagai salah satu perguruan tinggi yang mengedepankan TIK dalam penyelenggaraan pendidikan dan administrasi akademik juga telah menerapkan *e-marketing* melalui program *digital marketing*.

Sebagian besar *digital marketing* bertujuan untuk mencapai berbagai hal, seperti (1) meningkatkan pangsa pasar; (2) meningkatkan jumlah komentar pada sebuah *blog* atau *website*; (3) meningkatkan pendapatan penjualan; (4) mengurangi biaya, misalnya biaya distribusi atau promosi; (5) mencapai tujuan merek, seperti meningkatkan kesadaran merek; (6) meningkatkan ukuran *database*; (7) mencapai tujuan *customer relationship management* (CRM), seperti meningkatkan kepuasan pelanggan, frekuensi pembelian, atau tingkat referensi pelanggan; (8) memperbaiki manajemen rantai suplai, seperti meningkatkan koordinasi anggota, menambahkan mitra, atau mengoptimalkan tingkat persediaan.

Setiap organisasi berupaya memiliki beberapa *asset digital* dengan tujuan untuk lebih mendekatkan organisasi dengan khalayaknya dengan berbagai cara dan gaya yang berbeda sesuai karakteristik saluran media masing-masing. Pembuatan *asset digital* harus didasarkan atas kebutuhan. Beberapa *digital asset* yang biasa dimiliki oleh suatu organisasi atau perusahaan antara lain *website*, *mobilesite*, dan *social media*. Pertanyaan mendasar yang harus dijawab dalam pembuatan *asset digital* adalah tujuan pembuatan dan optimalisasi *asset digital* untuk mencapai tujuan organisasi. Riyad dan Trueman (2002) juga menyetujui bahwa *website* berpengaruh terhadap perubahan strategi pemasaran karena pemasaran melalui internet memiliki proses yang sangat berbeda dari pemasaran secara tradisional.

Website Universitas Terbuka (UT) berisi informasi komprehensif tentang UT dan sistem penyelenggaraan pendidikan tinggi jarak jauh yang diterapkannya. Di dalamnya, tidak hanya dijelaskan apa, seperti apa, dan bagaimana UT, tetapi juga akses yang tersedia untuk melakukan registrasi, pembelian bahan ajar, pemanfaatan bahan ajar utama dan pengayaan, serta menyampaikan permintaan atau keluhan. Keberadaan *website* UT memiliki tujuan (1) menyediakan kemudahan bagi calon mahasiswa atau masyarakat

memperoleh informasi yang komprehensif mengenai UT; (2) mempermudah calon mahasiswa untuk menghubungi UT di masing-masing daerah; (3) meningkatkan kemudahan mengakses layanan UT, baik terkait dengan registrasi *online*, akses bahan ajar dan sumber belajar, perolehan bahan ajar melalui Toko Buku *Online*, pengumuman nilai ujian, penyampaian permintaan informasi, maupun keluhan, mendapatkan informasi kemahasiswaan; serta (4) mempermudah mahasiswa dan masyarakat umum mendapatkan informasi mengenai pengetahuan, baik dalam jurnal, artikel, maupun berita yang *update*.

Keberadaan *website* UT ini merupakan aset dan sekaligus modal untuk menyelenggarakan aktivitas *marketing* dengan menggunakan media digital atau yang biasa disebut dengan *digital marketing*. Dalam dunia bisnis, keberadaan *website* bertujuan untuk (1) mendapatkan *lead*; (2) meningkatkan penjualan dengan transaksi secara *online*, (3) dan meningkatkan *awareness* terhadap produk atau jasa. Sajian *digital marketing* untuk urusan bisnis pastilah tidak persis sama dengan *digital marketing*-nya institusi pendidikan, seperti UT. Oleh karena itu, tulisan ini bermaksud mengupas konsepsi dan aplikasi *digital marketing* dalam konteks dunia pendidikan, seperti UT.

2. Konsep *Digital Marketing*

Digital marketing atau pemasaran digital adalah sebuah konsep pemasaran yang memanfaatkan media digital, yaitu internet, *mobile phone*, ataupun *social media marketing* yang ditujukan para target khalayak secara langsung/personal. Kegiatan *digital marketing* ini lebih efisien dari sisi anggaran daripada tradisional media lainnya (Gary, Wong, Philip Kotler, dan John Saunders, 2008). *E-Marketing* menurut Chaffey dan Mayer (2009) adalah pemasaran yang memiliki lingkup lebih luas karena mengacu pada media digital, seperti *web*, *e-mail*, dan media nirkabel, tetapi juga meliputi pengelolaan data pelanggan digital dan juga bagaimana internet dapat digunakan bersama dengan media tradisional untuk memperoleh layanan kepada pelanggan. Internet dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan tindakan pesaing. Meyliana (2011) menjelaskan *e-marketing* merupakan bagian dari

e-commerce yang merupakan sistem perdagangan melalui internet, yaitu internet akan terus memberikan sifat yang *up to date* maka perusahaan dapat memberikan layanan informasi produk yang ditawarkan secara jelas dan mudah. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan *e-marketing* adalah proses dan aktivitas pemasaran produk atau jasa perusahaan dengan menggunakan media elektronik, seperti internet untuk memberikan informasi, mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, dan mengevaluasi strategi pemasaran.

3. Efektivitas dan Keunggulan *Digital Marketing*

Menurut Jagdish N. Sheth (2005), dalam jurnalnya yang berjudul “International E-Marketing: Opportunities and Issues”, keuntungan utama *e-marketing* adalah mengurangi biaya dan meningkatkan jangkauan. Biaya platform untuk *e-marketing* biasanya lebih rendah daripada platform pemasaran lainnya, seperti *face-to-face* atau perantara penjual/distributor. Selain itu, *e-marketing* memungkinkan perusahaan untuk menjangkau pelanggan yang tidak dapat diakses karena keterbatasan waktu dan lokasi dari saluran distribusi yang ada. Platform untuk *e-marketing* meningkatkan jangkauan dan mengurangi biaya dengan menyediakan tiga keuntungan sebagai berikut.

Pertama, pemasar dapat memberikan informasi terbatas untuk pelanggan tanpa campur tangan manusia. Ini merupakan keuntungan lebih dari bentuk-bentuk lain dari kontak karena jumlah informasi yang dapat diberikan jauh lebih besar daripada dalam bentuk komunikasi lainnya. Selain itu, yang lebih penting, informasi tersebut dapat diberikan dalam bentuk yang pelanggan dapat dengan mudah proses dan pahami. Sebagai contoh, penjadwalan dan sistem reservasi maskapai penerbangan yang sangat sulit untuk dibuat dan dijaga dalam melayani kebutuhan individu. Selain itu, dalam konteks ini, pilihannya besar dan sulit untuk menyediakan dalam format yang lebih baik bahwa format *e-marketing* atau *web-based*.

Kedua, perusahaan *e-marketing* dapat membuat interaksi dengan menyesuaikan informasi bagi nasabah perorangan yang memungkinkan pelanggan untuk merancang produk dan jasa yang memenuhi kebutuhan

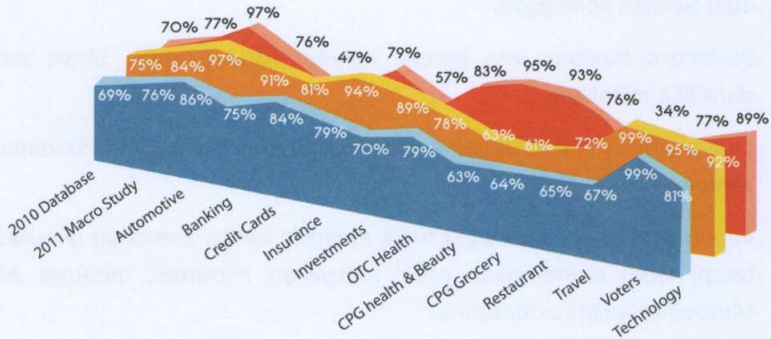
spesifik mereka (Watson et al, 2002). Misalnya, online checking dan seat assignment bisa dilakukan di internet. Akhirnya, platform untuk e-marketing dapat memungkinkan transaksi antara pelanggan dan perusahaan yang biasanya akan membutuhkan kontak manusia seperti dalam kasus perusahaan yang sukses, seperti Dell dan Amazon.com. Pada umumnya, strategi pemasaran melalui sebuah web di internet sama seperti strategi pemasaran secara tradisional (*traditional marketing*), yaitu meliputi penciptaan nilai pelanggan, merebut nilai pelanggan, dan mempertahankan nilai pelanggan (Eid dan Trueman, 2002).

Ketiga, keuntungan *digital marketing* dibandingkan dengan pemasaran tradisional dapat dijelaskan sebagai berikut. Pertama, menurut *the traditional 3-step mental mode, brand awareness* sebagai stimulus, *on the store* sebagai *first moment of truth*, dan *experience the product* sebagai *second moment of truth*. Kedua, dalam konsep *the new mental mode: zero moment of truth (ZMOT)*, digunakan tahap yang sama dengan pendekatan *traditional 3-step mental mode*. Namun, setelah *brand awareness*, ada tahap saat masyarakat melakukan *search on internet*. Dampak dari ZMOT dalam *digital marketing* sangat luar biasa. Dengan stimulus sebesar 76%, ZMOT mencapai 85% dan FMOT 74%, pemasaran digital memiliki dampak yang lebih tinggi dibandingkan pemasaran tradisional. Berikut ini pada Gambar 2 tampak perbandingan antara ZMOT dan FMOT pada berbagai industri.

ZMOT on each industry average ZMOT > FMOT

Sources Used - ZMOT Subgroups

■ Stimulus ■ ZMOT ■ FMOT



Q2 : When you were considering purchasing (PRODUCT), what sources of information did you seek out to help with your decision?
Base : N=5,003

Sumber: Inbound (2013).

Gambar 2.

Perbandingan Jumlah Pembelian melalui *Digital Marketing* (ZMOT) dan Pemasaran Tradisional (FMOT) pada Masing-masing Industri

Program *digital marketing* melalui tahap *zero moment of truth* (ZMOT) lebih membawa dampak pada jumlah pembelian dibandingkan dengan pemasaran tradisional melalui *first moment of truth* (FMOT). Dampak nyata tersebut lebih terlihat pada industri otomotif, perbankan, asuransi, investasi, travel, voters, dan teknologi.

4. Jenis-jenis Media *Digital Marketing*

Aplikasi internet dalam keperluan organisasi meliputi 8 (delapan) bidang pokok (Chandra, 2001).

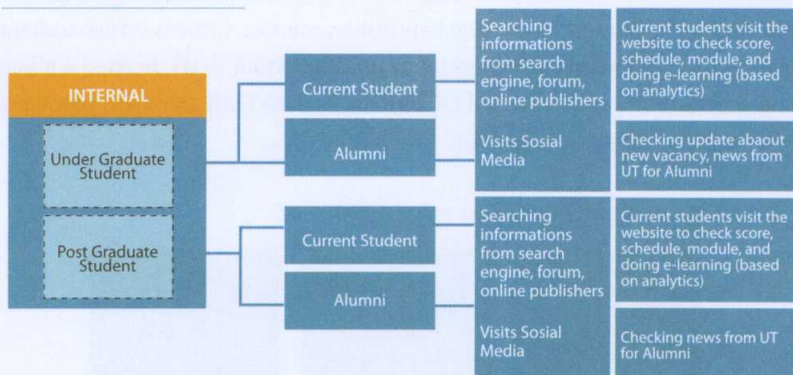
- Yellow pages* berupa *database* terorganisasi yang memuat aneka ragam informasi produk, perusahaan, iklan, berita, hiburan, dan sebagainya.

- b. *Web traffic control* berfungsi gerai penjualan virtual, seperti *amazon.com* ataupun mal-mal virtual yang kini semakin marak dijumpai.
- c. *Standard websites* berupa *homepages* dan alamat *e-mail* untuk kontak atau layanan pelanggan.
- d. *Business-to-business links* berupa koneksi pada jaringan bisnis yang dimiliki perusahaan.
- e. *Community sites*, seperti ruang *ngobrol (chatting room)* khusus kelompok tertentu.
- f. *Information/image sites* yang tidak memiliki fungsi komersial langsung, tetapi lebih menekankan aspek penyajian informasi, misalnya ABS (*Australian Bureau of Statistics*).

5. Implementasi *Digital Marketing* UT

Implementasi *digital marketing* di UT telah berlangsung sejak beberapa tahun terakhir. Media yang digunakan UT dalam implementasi program *digital marketing* didasarkan dari penentuan pasar berdasar perilaku *online stakeholder* UT sebagaimana dijelaskan oleh Gambar 3 berikut.

TARGET AUDIENCE ONLINE BEHAVIOUR

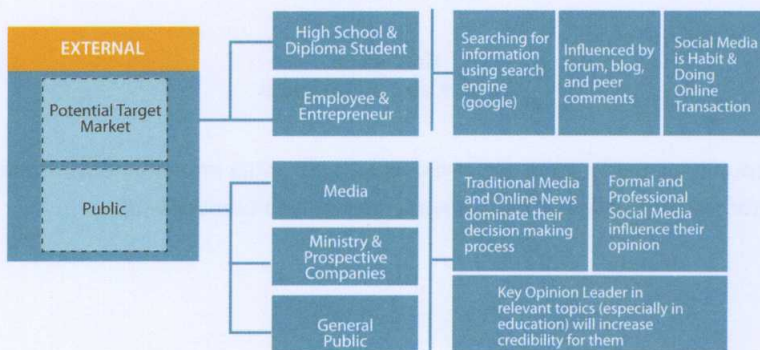


Sumber: Inbound (2013).

Gambar 3.

Target Audiensi Perilaku *Online Stakeholder* Internal UT

TARGET AUDIENCE ONLINE BEHAVIOUR



Sumber: Inbound (2013).

Gambar 4.

Target Audiensi Perilaku *Online Stakeholder* Eksternal UT

Dijelaskan bahwa dari penentuan pasar tersebut, para *stakeholder* internal dan eksternal UT akan selalu mengakses secara *online* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan sesuai kebutuhan mereka. Khusus untuk audiensi calon mahasiswa yang akan mendaftar program studi di UT, berbagai alasan yang melatarbelakangi kuliah di UT pun harus diperhatikan dalam pemilihan jenis media sosial sebagai berikut.

REASON TO STUDY IN COLLAGE:

To support working/
career path

To pursue my passion
to get real knowledge
on chosen major

To continue my study
from D3 to S1

REASON TO CHOOSE CURRENT COLLAGE:

Accreditation

The university accept
the students who
come from different
major

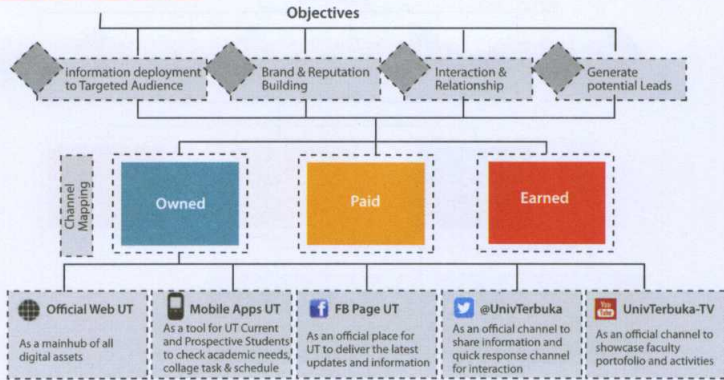
Affordable &
reasonable prince
especially for credits
& DSP

Sumber: Inbound (2013).

Gambar 5.
Alasan Kuliah di Universitas

Adapun jenis media yang dapat digunakan UT untuk implementasi program *digital marketing* adalah sebagaimana ditunjukkan Gambar 6-10.

DIGITAL ASSET

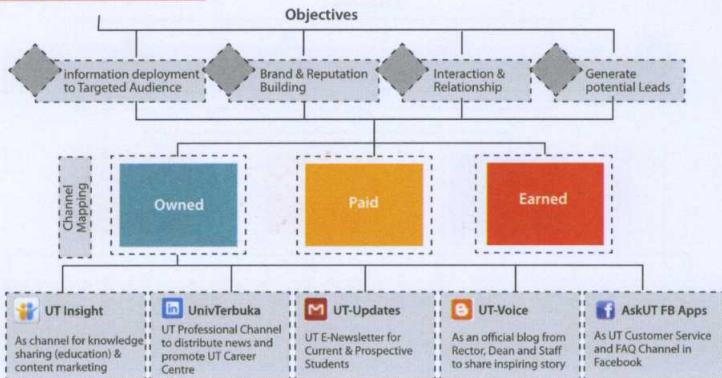


Sumber: Inbound (2013).

Gambar 6.

Digital Asset UT dalam Program Digital Marketing

DIGITAL ASSET

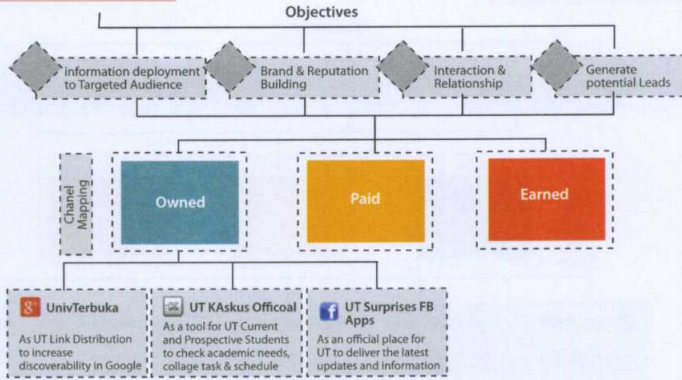


Sumber: Inbound (2013).

Gambar 7.

Digital Asset UT dalam Program Digital Marketing

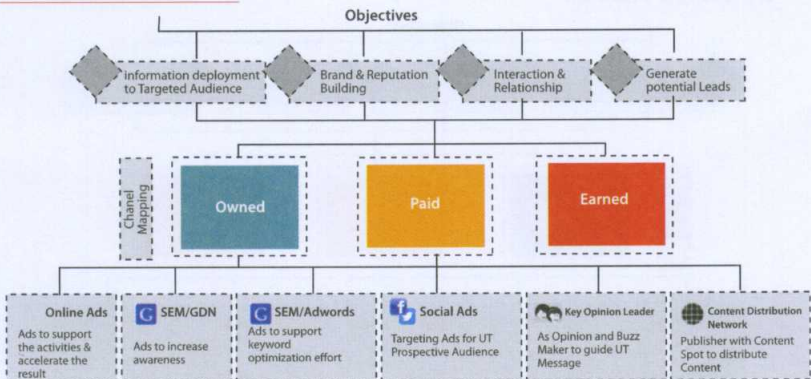
DIGITAL ASSET



Sumber: Inbound (2013).

Gambar 8.
Digital Asset UT dalam Program Digital Marketing

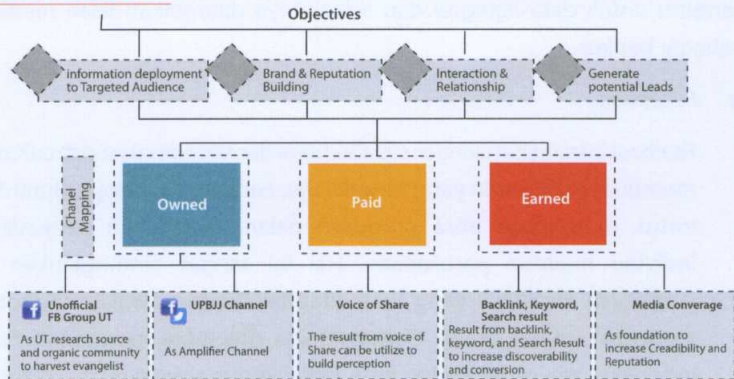
DIGITAL ASSET



Sumber: Inbound (2013).

Gambar 9.
Digital Asset UT dalam Program Digital Marketing

DIGITAL ASSET



Sumber: Inbound (2013).

Gambar 10.
Digital Asset UT dalam Program Digital Marketing

Dari Gambar 6 sampai dengan Gambar 10 tersebut, dapat dijelaskan bahwa proses implementasi program *digital marketing* UT ke depan meliputi berbagai jenis *social media*, salah satunya dengan memberikan informasi ataupun iklan pada media sosial. Iklan *social media* adalah bentuk iklan *online* yang ditargetkan berdasarkan informasi yang diberikan oleh anggota layanan media sosial. Sementara itu, media sosial iklan telah dipuji oleh beberapa orang sebagai sebuah revolusi dalam pemasaran langsung, tetapi juga membawa banyak masalah privasi. Kekhawatiran ini berasal sebagian besar dari distribusi informasi anggota diakuisisi oleh pihak ketiga, seperti aplikasi dan *platform* lainnya tidak diciptakan oleh layanan media sosial itu sendiri.

Langkah pertama dalam iklan media sosial, yaitu memperoleh anggota dengan mendorong orang untuk mendaftar media sosial tertentu, seperti situs jejaring sosial seperti *Facebook*, *Linkedin*, atau *Twitter*. Layanan ini pertama akan mengumpulkan informasi kontak dasar dari anggota, seperti namanya, alamat *email*, atau nomor telepon. Layanan ini kemudian akan mendorong anggota untuk mengisi kolom informasi lain yang mungkin murni sukarela, seperti usia, jenis kelamin, lokasi, hobi, dan minat. Semakin banyak informasi anggota yang

menyediakan sekitar dirinya, semakin mudah ditempatkan ke dalam demografis tertentu untuk data agregasi dan selanjutnya ditargetkan iklan media sosial sebagai berikut.

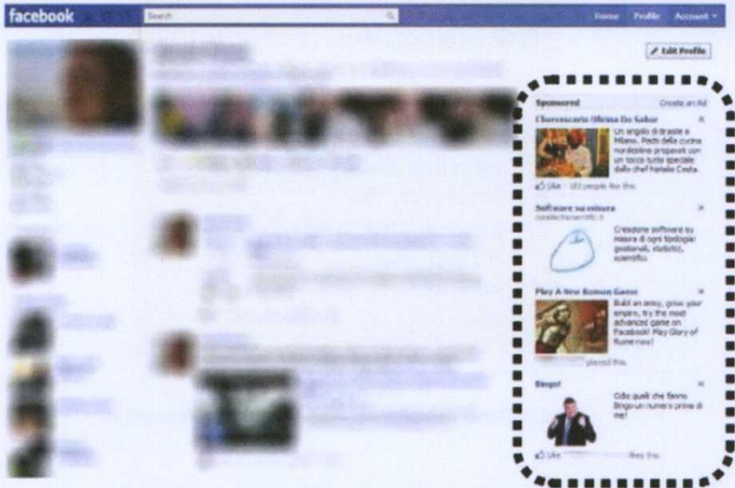
a. *Facebook*

Facebook adalah situs jaringan sosial terbesar dan fakta ini saja sudah cukup untuk membuat pemasaran yang sangat kuat. *Facebook* akhirnya dimanfaatkan untuk membantu para produsen dalam melakukan penjualan, baik individu maupun perusahaan. Hal ini sangat dimungkinkan karena jangkauan *Facebook* yang luas ditandai dengan jumlah anggota yang mencapai jutaan orang. Sebagaimana diketahui, pengguna *Facebook* Indonesia ada di peringkat ke-4 besar dunia sebagaimana dikutip oleh Kemenkominfo (http://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3415/Kominfo+%3A+Pengguna+Internet+di+Indonesia+63+Juta+Orang/0/berita_satker#.U_xlyKNfX7p).

Jumlah pengguna *Facebook* di Indonesia kini mencapai 69 juta orang. Pernyataan resmi tersebut dikeluarkan kepala *Facebook* Indonesia, Anand Tilak, seperti dikutip *VentureBeat*. Padahal, enam bulan sebelumnya, jumlah pengguna *Facebook* di Indonesia hanya 65 juta orang atau naik sekitar 6 persen (<http://www.tempo.co/read/news/2014/06/29/072588907/Pengguna-Facebook-di-Indonesia-Naik-6-Persen>).

Iklan *Facebook* memang indah karena dapat menyebarkan informasi produk secara gratis dan berbayar. Untuk aktivitas iklan yang gratis, pertama-tama, yang harus disiapkan adalah mengajak orang-orang untuk bergabung dalam anggota halaman produk yang ingin disebarluaskan informasinya. Setelah itu, tinggal di-*manage* halamannya dengan memberikan informasi yang berguna secara berkala dengan harapan para anggota tetap terikat dengan produk.

Iklan di *Facebook* ditempatkan di sebelah kanan halaman muka atau pada halaman profil *Facebook* dan halaman penggemar, di bawah *header* "sponsor" yang jelas menunjukkan sifat dari *link* yang tercantum seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 11.
Contoh Facebook Ads

Iklan *Facebook* ditargetkan sesuai dengan informasi profil *Facebook*: usia, lokasi, pendidikan, status hubungan, kepentingan seperti film favorit, musik, dan banyak lagi tersedia untuk pengiklan yang dapat mengakses data agregat dan menjangkau khalayak yang tepat untuk iklan. Tergantung pada tujuan dan produk yang akan diiklankan, pengiklan dapat mengatur filter menargetkan memilih sekelompok orang akan melihat iklan mereka. Hal ini memungkinkan untuk fokus pada atau menargetkan orang yang paling mungkin tertarik pada produk, antara 500 juta pengguna *Facebook* di seluruh dunia. *Facebook* memberi tahu pemasar berapa banyak orang iklan bisa dicapai sesuai dengan filter yang telah ditentukan.

Estimated Reach

24,660 people

- who live in the **United States**
- who live within 25 miles of **Nashville, TN**
- between the ages of **20** and **40** inclusive
- who like **cooking** or **cookbooks**

Gambar 12.

Jumlah Pengguna *Facebook* Sesuai Filter Pencarian

Filter dapat disesuaikan dengan kebutuhan, jika target pasar masih terlalu banyak, dapat dipersempit dengan mengganti pilihan yang lebih sesuai. Kita dapat menambahkan data pribadi yang akan membantu pengiklan memberikan lebih bertarget iklan ke *Facebook*.

b. *Linkedin*

Linkedin adalah jaringan sosial bagi profesional bisnis. Dengan lebih dari 150 juta anggota, dapat dijadikan peluang iklan sangat penting dan efektif apabila digunakan dengan benar. Berbeda dengan segmentasi yang ada di *Facebook*, *Linkedin* memberikan target yang lebih ke aktivitas *business to business* atau B2B. Para pemegang kebijakan menjadi anggota dalam *Linkedin* sehingga iklan yang ditampilkan dalam *Linkedin* akan jauh lebih efektif jika berhubungan dengan suatu bisnis perusahaan. Iklan dalam sosial media *Linkedin* memiliki dua kategori, yaitu (1) iklan yang akan muncul di bagian atas *Linkedin* dalam bentuk *text*; (2) iklan akan muncul dalam *side bar* dalam bentuk *text* dan gambar.



Gambar 13.
Tampilan *LinkedIn Ad*

Penentuan target merupakan hal yang sangat penting karena akan menentukan berhasil atau tidaknya iklan yang dijalankan dalam *LinkedIn*.

6. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Marketing UT

Perkembangan teknologi komunikasi terus mengalami kemajuan yang sangat pesat menuju era komunikasi yang praktis dan dinamis. Apabila kita membandingkannya dengan teknologi komunikasi di beberapa tahun ke belakang, kita akan melihat perbandingan yang sangat mencolok dalam dunia transformasi komunikasi. Fenomena inilah yang secara tidak langsung ikut mengubah pola kehidupan manusia, baik oleh pemasar maupun masyarakat pengguna produk ataupun jasa. Organisasi bisnis ataupun jasa saat ini banyak yang memanfaatkan media *online* sebagai salah satu cara

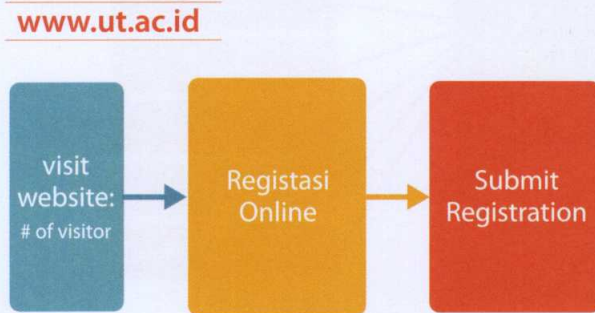
untuk memperkenalkan suatu produk atau jasa. Pemasaran digital adalah solusi yang berkembang dengan sangat pesat dan murah untuk menjangkau pelanggan secara maksimum tanpa batas apa pun. Pemasaran *online* memiliki banyak keuntungan bagi bisnis serta pelanggan. Namun, di sisi lain, ada beberapa masalah yang berhubungan dengan internet *marketing* dan penggunaan teknologi serta popularitasnya di kalangan target pasar. Strategi pemasaran melalui *website* dan internet *marketing* mampu memengaruhi perkembangan dan kepuasan dalam strategi pemasaran yang dapat juga untuk meningkatkan *value* suatu perusahaan. Selain itu, dengan adanya *e-marketing* dapat menekan dan menghemat biaya pengeluaran *marketing* suatu perusahaan.

Internet *marketing* menjadi fokus perhatian pelaku pasar terutama disebabkan meningkatnya biaya pemasaran pada media yang tradisional dan tidak menjamin bahwa benar-benar bisa menargetkan pelanggan yang berpotensi. Demikian juga UT sebagai institusi pendidikan sedang dalam proses implementasi program digital *marketing* untuk lebih memasarkan produk-produk pendidikannya melalui penyampaian informasi akademik secara terstruktur yang dikoordinasikan oleh kantor Pembantu Rektor IV Bidang Kerja Sama dan Penguatan Institusi. Proses pengimplementasian program *digital marketing*, UT telah mempunyai *Buku Kerangka Acuan Kerja (Term of Reference-TOR)* sebagai pedoman bagi pelaksanaan kegiatan *digital marketing* Universitas Terbuka dengan konsultasi oleh Inbound pada tahun 2013. Adapun pedoman kerja tersebut terdiri atas laporan analisis *website* Universitas Terbuka www.ut.ac.id, laporan *grand strategy digital marketing* Universitas Terbuka, dan laporan uji pasar *website* Universitas Terbuka.

Inbound (2013) menjelaskan strategi *digital marketing* terbagi menjadi lima, yakni pengembangan aset digital, sumber daya manusia, aktivitas *marketing*, pengukuran, hingga perhitungan *revenue on investment*. Pengembangan aset digital dapat dilakukan terhadap *website*, *mobile site*, dan *facebook applications*. Sebelum melakukan pengembangan aset digital, diperlukan definisi, tujuan pembuatan, dan sasaran pengguna *website*, *mobile site*, dan *facebook application*. Selain itu, diperlukan pula syarat dan ketentuan dari

pembuatan *website* dan *mobile site*. Pengembangan *website* UT ke depan akan diperbaiki dengan *item-item* sebagai berikut.

Satu *website* dapat memiliki beberapa *goal*, tergantung dari *goal* yang ditentukan oleh pengelola *website*. *Goal website* UT diidentifikasi salah satunya adalah mendapatkan *lead* maka *flow* yang dapat dibuat sebagai berikut.



Gambar 14.
Proses Visit Menjadi Goal

Sasaran pertama untuk mencapai *goal website* UT adalah mendapatkan *traffic* sebanyak-banyaknya ke *website*. Setelah visitor berkunjung, tahap selanjutnya adalah mengarahkan pengunjung untuk melakukan registrasi *online* sehingga didapatkan data pengunjung yang melakukan registrasi.

SITE MAP STRATEGY

Home Page & Landing Page : Clear Actionable Button
Clear : Big Fonts & Image, Special Color



Sumber: Inbound (2013).

Gambar 15.
Strategi *Site Map* UT

Strategi kedua merupakan strategi *man power* atau yang biasa disebut dengan strategi sumber daya manusia. *Product development*, *product operation*, dan *marketing operation* termasuk strategi sumber daya manusia. Strategi ini meliputi spesialis konten, komunitas, hingga spesialis *lead nurturing*. Proses pengimplementasian strategi *man power* dapat dijelaskan oleh gambar berikut.

Digital Marketing Activity



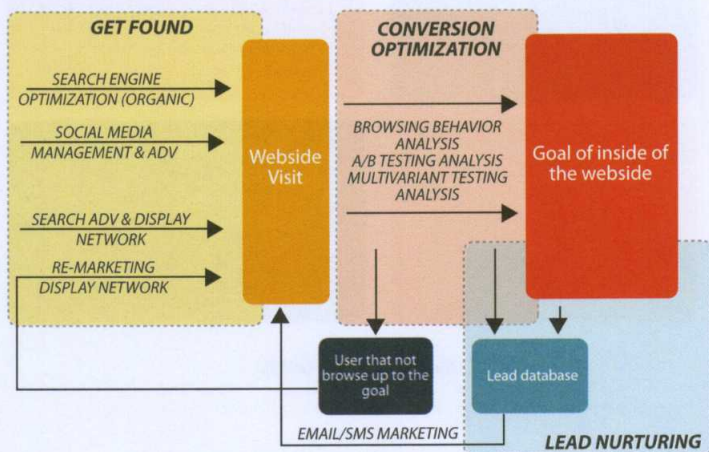
Sumber: Inbound (2013).

Gambar 16.
 Aktivitas Digital Marketing UT: Strategi Man Power

Strategi ketiga adalah aktivitas *marketing*, meliputi tahap *get found*, *get lead*, dan *lead nurturing*. Dalam tahap *get found*, terdapat strategi *search engine optimization*, *search engine advertising*, *display ad*, hingga *social media*. Mengetahui *keyword mapping*, *landing page*, *content marketing*, dan *link building* termasuk dalam strategi *search engine optimization*. Sementara itu, strategi *search engine advertising* dan *display ad* meliputi analisis *google adwords*, menentukan strategi *placement*, hingga membuat contoh *search engine advertising* dan *display ad*. Strategi *social media advertising* di antaranya mencakup analisis terhadap *Facebook*, *LinkedIn*, dan strategi *social media* sebagai media *placement*. Sementara itu, dalam tahap *get lead*, terdapat proses *landing page optimization*. Proses tersebut mengidentifikasi mulai dari penentuan *goal*, pemilihan *landing page*, *drive traffic*, *user behavior testing*, *create challenger landing page*, hingga *running A/B testing*. Tahap selanjutnya adalah *lead nurturing* dipergunakan sebagai tahap yang mengidentifikasi langkah-langkah

strategi *email marketing*. Langkah-langkah tersebut dapat dijelaskan dengan gambar berikut.

COMPLETE DIGITAL MARKETING ACTIVITY



Sumber: Inbound (2013).

Gambar 17.
Rencana Aktivitas *Digital Marketing* UT

Strategi keempat adalah pengukuran kemampuan *website* dengan alat yang dapat dipergunakan dan meliputi *google analytic*, *webmastertool*, *google trends*, *alexa*, *adwords keyword tools*, *raven*, *SEOMoz*, *clicktale*, *google search*, dan *page rank info*. Aktivitas pengukuran dapat dijabarkan melalui strategi ini mulai dari efektivitas *search engine optimization*, *campaign ads*, pengunjung *web*, hingga konten dan konversi gol. Efektivitas *search engine optimization* dapat dinilai melalui *alexa rank*, *pagerank*, *index page*, *ranking keyword*, *click through rate*, *organic traffic*, dan *back link*. Sementara itu, efektivitas *campaign ads* dapat dinilai melalui *impresi*, *click through rate*, dan *cost per click*. Selain itu, pendekatan *visitor website www.ut.ac.id* dilakukan guna mengidentifikasi siapa pengunjung *website*, dari

mana pengunjung datang, hal apa yang dicari dan dari mana sumbernya, keterikatan *visitor*, perilaku *visitor*, serta media yang digunakan oleh *visitor*. Aktivitas pengukuran konten dapat diukur melalui penentuan *keyword* dan *landing page*. Sementara itu, strategi yang terakhir adalah perhitungan *revenue on investment*.

7. Penutup

Berdasarkan paparan di atas, dapatlah disimpulkan bahwa teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) berkembang dari masa ke masa. Pemasaran telah berkembang menjadi sangat berbasis teknologi. Oleh sebab itu, strategi *digital marketing* sangat penting untuk dikembangkan karena dapat menargetkan pasar yang berpotensi dan mengurangi banyak biaya. Berdasarkan analisis pada makalah, disimpulkan bahwa UT sedang dalam proses pengembangan dan implementasi program *digital marketing* dan ke depannya strategi *digital marketing* UT masih perlu dikembangkan sesuai dengan pedoman pelaksanaan program *digital marketing* yang telah ada. UT sebagai pemimpin pasar dalam pendidikan jarak jauh yang selalu fokus pada kualitas produk dan layanan *stakeholders* akan terus memperbaiki sistem dan menerapkan strategi *digital marketing* dengan bantuan dari kontrol internal manajemen puncak dan konsultasi pihak eksternal. Melalui program *digital marketing*, diharapkan masyarakat akan lebih mengenal keberadaan (*brand awareness*) UT yang pada akhirnya akan meningkatkan jumlah calon mahasiswa yang mendaftarkan ke program studi-program studi yang ada.

REFERENSI

- Amarullah, A. (2014). "Indonesia Peringkat 8 Dunia Pengguna Internet Terbesar," diunduh dari [technp.kezone.com: techno.okezone.com / read/2014/05/13/55/984151/indonesia-peringkat-8-dunia-pengguna-internet-terbesar](http://technp.kezone.com:techno.okezone.com/read/2014/05/13/55/984151/indonesia-peringkat-8-dunia-pengguna-internet-terbesar) pada 14 Agustus 2014.
- Arnott, D. C. dan Susan Bridgewater. (2002). "Internet, Interaction and Implications for Marketing." *Marketing Intelligence and Planning*, 20 (2): 86-95.
- Chaffey Dave & Mayer Richard. (2009). *Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice*. Prentice Hall/Financial Times.
- Chandra, G. (2001). *Pemasaran Global*. Edisi 1. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Eid, R. dan Myfanwy Trueman. (2002). "The Internet: New International Marketing Issues." *Management Research News*, 25 (12): 5-67.
- Fisher R.J., B.J. Jaworski, R. Mohammed, dan G.J. Paddison. (2003). *Internet Marketing: Building Advantage in A Networked Economy*. United Stated of America: McGraw Hill.
- Gary Armstrong, Wong Veronica, Philip Kotler, & John Saunders. (2008). *Principles of Marketing*. Pearson Education Limited.
- <http://wearesocial.sg/tag/infographic/>, diunduh pada 11 Agustus 2014.
- <http://www.slideshare.net/thinkfresh1/indonesia-digital-landscape-011013?related=1/>, diunduh pada 9 Agustus 2014.
- <http://krjogja.com/read/227096/persaingan-pt-sangat-ketat.kr/>, diunduh pada 18 Agustus 2014.
- <http://nanangsuryadi.lecture.ub.ac.id/2011/12/penggunaan-internet-marketing-untuk-mendukung-strategi-pemasaran/>, diunduh pada 10 Agustus 2014.

<http://vsimembers.net/prospek-bisnis-paytren/>, diunduh pada 10 Agustus 2014.

http://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3415/Kominfo+%3A+Pengguna+Internet+di+Indonesia+63+Juta+Orang/0/berita_satker#.U_xlyKNfX7p, diunduh pada 19 Agustus 2014.

<http://www.tempco.co/read/news/2014/06/29/072588907/Pengguna-Facebook-di-Indonesia-Naik-6-Persen>), diunduh pada 19 Agustus 2014.

<http://www.mystarbucksidea.com>, diunduh pada 10 April 2014.

Inbound. (2013). "Laporan Analisis Website Universitas Terbuka." www.ut.ac.id.

Inbound. (2013). *Laporan Grand Strategy Digital Marketing Universitas Terbuka*.

Inbound. (2013). *Laporan Uji Pasar Website Universitas Terbuka*.

Krisnawati, Hidayat, Nila dan Rudy Tobing. (2012). "Enhancing Netizen as A Digital Marketing Activity Toward Strategic Branding: A Case Study of 'Xyz' Brand." *Marketing Management*, 59-61.

Meyliana. (2011). *Analisa Strategi E-Marketing dan Implementasinya pada Rental Company*. 31-51.

Sheth, Jagdish N. (2005). *International E-Marketing: Opportunities and Issues*. 61-65.

US Sencus Bureau, Internet World Stats, Facebook, ITU. (2014). <http://wearesocial.sg/tag/indonesia/>, diunduh pada 15 Agustus 2014.



UNIVERSITAS TERBUKA



PENERBIT UNIVERSITAS TERBUKA

Jln. Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang,
Kota Tangerang Selatan 15418

Telp. (021) 7490941 (Hunting)
Fax. (021) 7490147 (Bagian Umum)
www.ut.ac.id